

O ORDENAMENTO TERRITORIAL NO CONTEXTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS:

Oportunidades para o desenvolvimento territorial sustentável

Organização

Eduardo Vedor de Paula

Fernanda de Souza Sezerino

Talitha Pires Borges Leite

Otacílio Lopes de Souza da Paz

2023



RIDOT
RED
IBEROAMERICANA
DE OBSERVACIÓN
TERRITORIAL



VII WORKSHOP

Red Iberoamericana de
Observación Territorial

Organização:



Co-Organização:



Patrocínio:



Apoio:



REDE IBEROAMERICANA DE OBSERVAÇÃO TERRITORIAL (RIDOT)

Coordenador do nó Ibérico
Ángel Pueyo Campos

Coordenadora do nó Latinoamericano
María Elina Gudiño

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Reitor
Prof. Dr. Ricardo Marcelo Fonseca
Vice-Reitora
Prof.^a. Dr.^a. Graciela Inês Bolzón de Muniz

AGÊNCIA UFPR INTERNACIONAL

Diretor
Prof. Dr. André de Macedo Duarte

SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA

Diretora
Prof.^a. Dr.^a Bárbara Trzaskos

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Coordenador
Prof. Dr. Leonardo Jose Cordeiro Santos

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS

Coordenador
Prof. Dr. Eduardo Vedor de Paula



Catálogo na Fonte

- W847o Wokshop RIDOT (7.: 2023: Curitiba, PR)
O ordenamento territorial no contexto das mudanças climáticas:
oportunidades para o desenvolvimento territorial sustentável / Eduardo
Vedor de Paula, *et al*, organização. – Curitiba: UFPR: LAGEAMB, 2023.
263 p. 1 recurso *on-line*: PDF.

ISBN: 978-65-5458-219-3

1. Geografia urbana. 2. Sustentabilidade. 3. Mudanças climáticas. 4.
Zoneamento. I. Sezerino, Fernanda de Souza. II. Leite, Talitha Pires
Borges. III. Título.

CDD 307.76

Bibliotecária: Vilma Machado CRB-9/1563



Comitê científico

Ana Louro (POR)
Ana Gladys Peinado (COL)
Ángel Pueyo Campos (ESP)
Ariane Pigosso (BRA)
Beatriz Edith Vega Serratos (MEX)
Carlos López Escolano (ESP)
Cristian Padilla Rodríguez (ARG)
Daniel Ballarín Ferrer (ESP)
Diogo Costa Buarque (BRA)
Eberval Marchioro (BRA)
Eduarda Marques da Costa (POR)
Eduardo Vedor de Paula (BRA)
Fernando Cordero Cueva (EQU)
Franz Gutiérrez Rey (COL)
Giovanna Santana Castañeda (MEX)
Gregorio Posada Vanega (MEX)
Gwendoline de Olivera Nieves (ESP)
Heitor Soares de Farias (BRA)
Ileana Mercedes Canepa Pérez (MEX)
Israel Cabeza (COL)
Jaime Patricio Rebolledo Villagra (CHI)
Joaquín Farinós Dasi (ESP)
Leonardo Altmann (URU)
Lidia Alejandra González Becerril (MEX)
Liliani Marilia Tiepolo (BRA)
Lucía Cuello Rüttler (ARG)
Lorena Regina Vivanco Cruz (EQU)
Lorena Regina Vivanco Cruz (EQU)
Marcela Virginia Santana Juarez (MEX)
Marciel Lohmann (BRA)
Margarida Queirós (POR)
María Andreína Salas Bourgoïn (VEN)
María Elina Gudiño (ARG)
María Estela Orozco Hernández (MEX)
Maria Esther Ayala Arcipreste (MEX)
María Luisa Hernández Aguilar (MEX)
Maristela Moresco Mezzomo (BRA)
Nélida Beron (ARG)
Noel Bonfilio Pineda Jaimes (MEX)
Nuno Manuel Sessarego Marques Costa (POR)
Oscar Buitrago Bermúdez (COL)
Otacílio Lopes de Souza da Paz (BRA)
Pedro Alvarez Cruz (CUB)
Raúl Postigo Vidal (POR)
Ricardo Isaac Márquez (MEX)
Rogério Leandro Lima da Silveira (BRA)
Sandra Sánchez (ARG)
Sergio Segura (ESP)
Sidney Vincent de Paul Vikou (BRA)
Silvina Liceda (ARG)
Tara Greta Patrick Van Belleghem (BRA)
Teresa Sá Marques (POR)
Valdir Fernandes (BRA)
Verónica D' Inca (ARG)



Prefácio

Neste prefácio sintetizarei nossa fala de abertura do VII Workshop RIDOT, no âmbito da qual destacamos ter sido esta a primeira vez que um evento da rede teve o Brasil como sede, sendo também a primeira vez que nos desafiamos (enquanto rede) a organizar um evento híbrido e bilingue. Não imaginávamos o grau de complexidade envolvido quando iniciamos este projeto.

Belíssima contextualização histórica da rede consta no site do evento. Contudo, gostaria de descrever brevemente o porquê este Workshop foi organizado pelo grupo de pesquisa do LA-GEAMB (Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais) da Universidade Federal do Paraná. Em 2017 tive o privilégio de desenvolver um Pós-Doutorado com a Professora Maria Elina Gudiño (Marilyn), uma inspiração para nós, jovens pesquisadores da rede, oportunidade na qual, ela com sua equipe de Mendoza, organizaram o V Workshop RIDOT. Desde aquela oportunidade a UFPR passa a representar o Brasil na rede. Em 2019 fomos carinhosamente acolhidos em Toluca – México, no VI Workshop, coordenado pela Professora e amiga Marcela Virgínia Santana.

Na Assembleia de Toluca os membros da rede nos propuseram o desafio de organizar o evento seguinte, sob três argumentos principais: 1- As universidades públicas brasileiras passavam por ataques absurdos por parte do então governo federal, cujos reflexos ainda hoje estão sendo duramente sentidos, e ter o evento no Brasil se configuraria num ato de apoio e resiliência, 2- Curitiba é uma referência reconhecida em planejamento ambiental e ordenamento do território, e 3- a rede nunca havia se reunido no Brasil. Frente a estes fortes argumentos, antes de assumir a responsabilidade da organização, liguei para a Professora Graciela Bolzon, nossa vice-reitora que de imediato nos encorajou a assumir.

Todavia, no ano seguinte tivemos a Pandemia da Covid-19, e em 2021 organizamos um evento virtual, intitulado “O Ordenamento Territorial em Tempos de Pandemia: Desafio e Oportunidades”, com o objetivo de manter a rede integrada, cujas apresentações encontram-se disponíveis no endereço <https://lageamb.ufpr.br/eventos/pre-ridot/>. A partir do encontro virtual de 2021 a rede passou a se reunir bimestralmente com o intuito de planejar o nosso VII Workshop. Como somos jovens na rede fizemos questão de dividir a responsabilidade da organização com o Comitê Científico. Contamos com mais de 30 representantes de 11 países no decorrer de nossos encontros preparatórios. Entendemos que esta estratégia deva ser mantida para os próximos eventos, pois nos tornamos uma rede permanentemente integrada.

Registramos especial agradecimento às pesquisadoras Fernanda Sezerino e Talitha Pires, com



quem teve a satisfação em dividir a coordenação do VII Workshop RIDOT. Integraram a comissão organizadora e a comissão de apoio 45 bolsistas do LAGEAMB, assim como a Professora Maristela Mezzomo da UTFPR – campus Campo Mourão e colegas da APROGEO (Associação dos Profissionais de Geógrafos do Paraná) e da AGC (Associação dos Profissionais Geógrafos da Regional Curitiba).

Fundamental agradecermos às universidades brasileiras que recém se filiaram à rede: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - campus Campo Mourão, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá, Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente e Universidade Federal de Minas Gerais. Agradecemos aos representantes das comunidades tradicionais do litoral do Paraná que aportaram no decorrer do evento suas vivências (Didi, pescador artesanal caiçara; Professor Ilton, representante quilombola; e Cacique Rivelino, representante indígena).

Agradecemos aos representantes portugueses Eduarda Marques da Costa, Nuno da Costa e Teresa Sá Marques. E um especial obrigado à querida amiga Margarida Queirós, sempre muito colaborativa e cuidadosa com nossa equipe.

A seguir, considerando que a Rede é bilíngue, fazemos os agradecimentos e a menção às instituições de língua espanhola em seu idioma.

Agradecimiento a los amigos que vinieron desde España, el profesor Joaquín Farinós, de la Universitat de València, uno de los fundadores de la red, que presentó la conferencia de clausura de este evento, además por pasar quince días con nosotros. Gracias a los profesores Ángel Pueyo, Carlos Escolano y al equipo que viajó desde Zaragoza.

Un enorme agradecimiento a la profesora Marilyn, que aceptó nuestra invitación para venir a vivir a Curitiba, coordinando desde aquí el nodo latinoamericano de RIDOT durante seis meses. Por su carisma y capacidad de articulación contamos con representaciones de nueve países de este nodo. Nombramos a Lorena Vivanco y Alfredo Ordoñez de Ecuador, Marcela Santana y Maria Esther de México, Jaime Rebolledo de Chile, Franz Gutierrez e Israel Cabeza de Colombia, Maria Andreína de Venezuela, Roberto Souza y Pedro Alvarez de Cuba, Leonardo Altmann de Uruguay, Lucía Cuello, Nélida Berón, Sandra Sánchez y Verónica D’Inca de Argentina.

Concluyo esta breve presentación del evento, destacando el VII Workshop RIDOT, como el primer evento híbrido y bilingüe de nuestra red. Además de los cuatro ejes temáticos consolidados, también innovamos con la creación del Eje 5 - Medio Ambiente y Territorio: Sostenibilidad y Adaptación. Estamos muy contentos con las dos mesas redondas vinculadas a este eje, así como con los trabajos que se presentaron. Todas las conferencias y mesas de este evento están disponibles en la página web del LAGEAMB <https://lageamb.ufpr.br/eventos/vii-workshop-ridot-pt/> . En total fueron 97 trabajos aprobados, que presentamos en este e-book, y un total de 273 participantes acreditados.

¡Sin duda todo el esfuerzo valió la pena!

Eduardo Vedor de Paula
Coordenador do VII Workshop RIDOT
Coordenador do LAGEAMB-UFPR

SUMÁRIO

15. INTRODUÇÃO

Eixo Temático 01

COMPETITIVIDADE VERSUS JUSTIÇA TERRITORIAL

RESUMOS

20. LA JUSTICIA ESPACIAL DE LAS ENFERMIDADES MENTALES

22. RISCOS REGULATÓRIOS E RESILIÊNCIA A DESASTRES PARA O SETOR DE PROTEÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL

RESUMOS EXPANDIDOS

24. CIDADES EMOCIONAIS: O DESAFIO DO LUGAR LÍQUIDO NO PLANEAMENTO

31. JUSTIÇA ESPACIAL E ACESSO À SAÚDE PRIMÁRIA: EXPERIÊNCIA DE PESSOAS TRANSEXUAIS NA CIDADE DE BOA VISTA, RORAIMA

ARTIGOS CIENTÍFICOS

37. A OMUS E A CONSTRUÇÃO DE ESPAÇOS INCLUSIVOS: AGRICULTORAS COMO PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO

38. COMUNIDADES TRADICIONAIS E GRANDES PROJETOS NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE BARCARENA (PA)

39. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO RAÍZ DE LA DESIGUALDAD: UN PLANTEAMIENTO DESDE LA ACADEMIA

Eixo Temático 02

SISTEMAS E DINÂMICAS TERRITORIAIS: REVISANDO AS INTERRELAÇÕES URBANO-RURAIS

RESUMOS

43. DESAFIOS E OPORTUNIDADES DE PLANEJAMENTO FRENTE ÀS NOVAS DINÂMICAS URBANO-RURAIS: O CASO DO MUNICÍPIO DE GONÇALVES

45. NUEVAS PERSPECTIVAS FRENTE A RURALIDAD EN COLOMBIA. UNA LECTURA GEÓGRAFICA A LAS ACCIONES DEL GOBIERNO DEL CAMBIO



ARTIGOS CIENTÍFICOS

- 46. OS TERRITÓRIOS DA CIDADANIA PARANAENSES DEZ ANOS DEPOIS: ALGUMAS REFLEXÕES
- 48. VULNERABILIDAD SOCIAL MUNICIPAL EM EL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO

Eixo Temático 03

FERRAMENTAS E SISTEMAS DE APOIO PARA À TOMADA DE DECISÃO, GESTÃO E ORDENAMENTO TERRITORIAL

RESUMOS

- 62. ANÁLISIS SOCIO-TERRITORIAL DEL MANEJO INTEGRADO DEL PAISAJE DE UNA RESERVA DE LA BIOSFERA
- 64. CENÁRIOS PREDITIVOS DE DINÂMICA DE USO E COBERTURA DA TERRA COMO APOIO À POLÍTICAS PÚBLICAS: O CASO DO CORREDOR ECOLÓGICO DO CHAPECÓ/SC, BRASIL
- 66. ¿ES ZARAGOZA UNA CIUDAD DE 15 MINUTOS?
- 67. IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES EXPLICATIVOS DO USO DOS SOLOS PARA AGRICULTURA COM RECURSO A MACHINE LEARNING
- 69. “IM-PULSANDO ZARAGOZA FRENTE A LA COVID-19”: UM EJEMPLO DE GEOGOBERNAZA EN EL CONTEXTO POSTPANDÉMICO
- 71. INTERAÇÕES ENTRE DIMENSÃO, CLIMA E O REGIME DE FLUXO DE BACIAS DE DRENAGEM DE PRIMEIRA ORDEM NO PARANÁ
- 73. MOBILIDADE E DISSEMINAÇÃO DA COVID-19 EM PORTUGAL: PREDIÇÃO DE CASOS FUTUROS A PARTIR DOS DADOS DE MOBILIDADE DA GOOGLE MOBILITY AND COVID-19
- 75. MONITORIZAÇÃO DOS PADRÕES DE MOBILIDADE DA ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA EM TEMPO DE PANDEMIA: CONTRIBUTOS PARA UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL
- 77. MONITORIZAR A ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE SAÚDE E DE APOIO SOCIAL AOS IDOSOS EM CIDADES PORTUGUESAS – UM SOPORTE À COESÃO TERRITORIAL
- 79. PARÁMETROS PARA LA ELABORACIÓN DE UN ÍNDICE ACTUALIZADO DE ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL ESPACIO FÍSICO-DIGITAL
- 81. SERVIÇOS SOCIAIS DE INTERESSE GERAL E INIQUIDADE REGIONAL NA EUROPA – UMA RELAÇÃO DE CAUSALIDADE MORTAL

RESUMOS EXPANDIDOS

- 83. DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO CONCEITUAL DE BANCO DE DADOS APLICADO A GESTÃO TERRITORIAL RURAL



RESUMOS EXPANDIDOS

94. EL CONTROL EN LA TOMA DE DECISIONES Y EN LA INTELIGENCIA GEOGRÁFICA: EL EJEMPLO DE CHARLES BOOTH EN EL ESTUDIO DE LA POBREZA EN LONDRES A FINALES DEL SIGLO XIX

99. INCIDENCIA DE LOS CONJUNTOS INMOBILIARIOS CERRADOS EN EL CRECIMIENTO DEL ÁREA METROPOLITANA DE MENDOZA: LAS NUEVAS FORMAS RESIDENCIALES

ARTIGOS CIENTÍFICOS E NOTAS TÉCNICAS

103. A DIMENSÃO HUMANA NAS EMISSÕES URBANAS DE CO₂: MODELOS INTELIGENTES DE ALTA DEFINIÇÃO NO RIO DE JANEIRO

104. ANÁLISE DA VARIAÇÃO DA LINHA DE COSTA COM O USO DA PLATAFORMA CASSIE

106. ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DO USO E COBERTURA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ, PARANÁ

108. A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA EM PORTUGAL: AVALIAÇÃO DE METAS E ANÁLISE DO CONSUMO DE SOLO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

110. CONTRIBUIÇÕES DO AEROLEVANTAMENTO DE PRECISÃO NO DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE COMUNIDADES TRADICIONAIS CAIÇARAS

111. DATA SYMBION ENVIRONMENTAL INTELLIGENCE: DA GÊNESE À REESTRUTURAÇÃO

112. DESIGUALDADES TERRITORIALES QUE DEFINEN SITUACIONES DE VULNERABILIDAD EN EL GRAN SAN JUAN

113. EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS NO BRASIL (2017- 2022) E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O GEOPROCESSAMENTO

115. GEORREFERENCIAMENTO DE PLANTAS CADASTRAIS DA EXTINTA REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S/A POR ESTACAS

117. GEOTECNOLOGÍAS Y SALUD HUMANA: CASO COVID-19 Y COMORBILIDADES EN MÉXICO

119. IMPORTANCIA DE LA GEOLOCALIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE INVENTARIOS AGROALIMENTARIOS TERRITORIALES Y ESTRATEGIAS COMERCIALES

121. LOS DESAFÍOS DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA CIENCIA GEOGRÁFICA

122. MAPEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJIPIÓ, EM PERNAMBUCO, BRASIL

124. METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CRÍTICAS QUANTO A DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL PARA O PARANÁ



ARTIGOS CIENTÍFICOS

125. O POTENCIAL DE USO CONSERVACIONISTA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL: UMA PROPOSTA
126. ROTAS CICLOVIÁRIAS, WEB MAPA E GEOLOCALIZAÇÃO. UM ESTUDO APLICADO EM SÃO LUIZ DO PURUNÃ, Balsa Nova

Eixo Temático 04

O TERRITÓRIO E SEU ORDENAMENTO NA AGENDA POLÍTICA.

RESUMOS

129. A IMPORTÂNCIA DO PLANEAMENTO DE SERVIÇOS SOCIAIS PARA O “ENVELHECIMENTO NO LUGAR” – O CASO DE AVEIRO, PORTUGAL
131. EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL EN LA AGENDA POLÍTICA DEL SURESTE DE MÉXICO: CASO TREN MAYA
133. EN BUSCA DE UN LENGUAJE COMÚN PARA LA POLÍTICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. GLOSARIO DE LA RED IBEROAMERICANA DE OBSERVACIÓN TERRITORIAL
135. EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COSTERO URUGUAYO.
137. ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA URBANIZACIÓN TURÍSTICA: MALDONADO-PUNTA DEL ESTE (URUGUAY) (1974-2020).
139. PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL: O CASO DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU/PR

ARTIGOS CIENTÍFICOS E NOTAS TÉCNICAS

141. A CONTRIBUIÇÃO DA TERRITORIALIDADE MILITAR PARA A ESTABILIDADE NA FRONTEIRA CORUMBAENSE
142. ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS INFORMALES EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOCAL DE COLOMBIA: EXPERIENCIAS EN LA GOBERNANZA TERRITORIAL Y EN DETERMINANTES JURÍDICOS AMBIENTALES
144. ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. CASOS: COLOMBIA, ECUADOR Y BRASIL
146. CIDADE CRIATIVA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE TAQUARA
147. DIFICULTADES DE LA APROBACIÓN Y RETOS DE EN LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL ECUADOR



ARTIGOS CIENTÍFICOS E NOTAS TÉCNICAS

148. EFECTOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LOS MODOS DE VIDA DE LOS Y LAS HABITANTES DEL CAÑÓN DE LAS HERMOSAS (CHAPARRAL -TOLIMA, COL) A PARTIR DE 1960
150. INDICADORES DE SEGUIMIENTO PARA LOS PLANES MUNICIPALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. CASO DE ESTUDIO RIVADAVIA, MENDOZA, ARGENTINA
151. LA GESTIÓN TERRITORIAL DE PARQUES NACIONALES Y MONUMENTOS NATURALES EN LA AGENDA PÚBLICA VENEZOLANA (2013-2025) ¿REALIDAD O DISCURSO POLÍTICO?
166. SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE AMBIENTAL NA ESCALA DE BAIRRO EM UM MUNICÍPIO DO PARANÁ, BRASIL

Eixo Temático 05

AMBIENTE E TERRITÓRIO: SUSTENTABILIDADE E ADAPTAÇÃO.

RESUMOS

170. AÇÃO ANTRÓPICA SOBRE A NASCENTE DA CHÁCARA SANTA CLARA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA DA LAGOA/PR
172. A CRISE HÍDRICA NA REGIÃO DE CURITIBA SOB A ÓTICA DA ECONOMIA ECOLÓGICA
174. O TELETRABALHO COMO ESTRATÉGIA DE DESCARBONIZAÇÃO NA MOBILIDADE: ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA NORTE (PORTUGAL)
176. USO DA ANÁLISE MULTICRITÉRIO NA AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE AOS PROCESSOS MORFODINÂMICOS

RESUMOS EXPANDIDOS

178. ANÁLISE CRÍTICA DAS NORMAS BRASILEIRAS PARA APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CICLOTURISMO
183. APLICAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE OUTORGAS E VAZÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AZUL - PARANÁ
188. GEOLAND, UN MODELO DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PAISAJE EUROPEO
191. RECONVERSIÓN PRODUCTIVA Y DESARROLLO RURAL: EL PROYECTO ESTRATÉGICO DE PALMA DE ACEITE EN CAMPECHE, MÉXICO
195. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E NATURALIZAÇÃO DE CRIMES CONTRA A FAUNA RETRATADAS EM CHARGES
200. TERRITÓRIO CAIÇARA: A QUESTÃO FUNDIÁRIA NAS COMUNIDADES DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI (GUARAQUEÇABA - PR) E DA APA DE CAIRUÇU (PARATY - RJ)



ARTIGOS CIENTÍFICOS E NOTAS TÉCNICAS

207. ALAVANCA DE POLÍTICA PÚBLICA URBANA DA ECONOMIA CIRCULAR & O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO/2030 DO CONLESTE
208. ANÁLISE TEMPORAL DOS ÍNDICES DE VEGETAÇÃO COMO SUBSÍDIO À ESTIMATIVA DE BIOMASSA ACIMA DO SOLO EM ILPF
210. ANÁLISE TERRITORIAL DA ALDEIA TUPÃ NHÉ' KRETÃ LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DA GUARICANA
212. CONCESSÕES FLORESTAIS EM ÁREAS PÚBLICAS NÃO DESTINADAS E O ORDENAMENTO TERRITORIAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA
214. CONECTIVIDADE LATERAL DE SEDIMENTOS: SUBSÍDIO A GESTÃO E O PLANEJAMENTO AMBIENTAL
216. DETERMINAÇÃO DAS AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUARAQUEÇABA, PARANÁ, BRASIL: ADAPTAÇÕES DO MÉTODO MARISCO
217. DIAGNÓSTICO FUNDIÁRIO E CARTORIAL DAS COMUNIDADES CAIÇARAS DA APA AIRUÇU: CONTEXTO, MÉTODOS E APLICAÇÕES
219. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA E A COMPLEXIDADE DA CRISE CLIMÁTICA
220. EDUCAÇÃO PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: UM ESTUDO DE CASO NO DISTRITO DE SÃO VICENTE - ARARUNA/PR
222. EROSÃO NA PRAINHA DA VILA DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL, LITORAL DO PARANÁ
223. GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ANÁLISE DE ILHAS DE CALOR DE SUPERFÍCIE EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP)
224. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA À LUZ DA SUSTENTABILIDADE FORTE E SUSTENTABILIDADE FRACA
236. O IMPACTO DA VERTICALIZAÇÃO NAS ÁREAS URBANAS SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO EM UM BAIRRO DE CURITIBA, PR-BRASIL
237. POLÍTICAS AGRÍCOLAS NA REGIÃO AUTÔNOMA DOS AÇORES: PRODUÇÃO VITIVINÍCOLA, PAISAGEM E AMBIENTE NA ILHA DE SANTA MARIA
238. POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO EM ÁGUAS SUPERFICIAIS: UM ESTUDO DE CASO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IVAÍ
240. PROYECTO E INCERTIDUMBRE EN LA INTERFASE RÍO-CIUDAD. NUEVOS CONCEPTOS EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRAMOS FLUVIALES URBANOS
241. USINAS HIDRELÉTRICAS E EROSÕES MARGINAIS: IMPREVIDÊNCIA, IGNORÂNCIA, PREJUÍZOS



ARTIGOS CIENTÍFICOS E NOTAS TÉCNICAS

256. VALORAÇÃO DE BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL POUSADA GRACIOSA, MORRETES, PR.
258. ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO Y CALIDAD AMBIENTAL DE CUENCA, DESDE SU CREACIÓN HASTA LA ACTUALIDAD
259. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



INTRODUÇÃO

O cenário global atual, de emergência climática, exige medidas imediatas para mitigar os impactos socioambientais e promover a adaptação e resiliência humana e de toda a biodiversidade diante dos efeitos do aumento médio da temperatura, da intensificação dos eventos extremos e de aumento do nível do mar. Além disso, tem sido dedicado um esforço, especialmente por parte da ciência, em investigar, refletir e propor medidas mitigadoras para os possíveis impactos associados e acumulativos das mudanças do clima, ainda pouco conhecidos, devido ao alto grau de complexidade e imprevisibilidade. Mas, para além das medidas mitigadoras, é preciso repensar o ordenamento territorial (OT) a partir destes novos cenários regionalizados de mudanças do clima, em médio e longo prazos.

Entendendo o OT enquanto política pública, essa é uma oportunidade para os governos replanejarem a organização do território, visando o desenvolvimento sustentável, justo e igualitário. Mesmo já sendo o seu objetivo, ainda temos muito a percorrer e este cenário climático exige mudanças que podem (e devem) nos aproximar desse ideal, pautadas na inovação e criatividade para preencher lacunas, minimizar as desigualdades e a degradação ambiental. É uma oportunidade de integrar, de fato, as agendas globais para redução de riscos de desastres, promoção de cidades inclusivas, inteligentes e resilientes, e para o desenvolvimento sustentável em geral, como preconizam os ODS. Além de oportunizar a adoção de tecnologias sociais, Soluções baseadas na Natureza (SbN), estratégias de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) e de infraestrutura verde.

É também um momento oportuno para rever, atualizar e criar indicadores de monitoramento e avaliação dos planos de ordenamento territorial que considerem as dinâmicas territoriais e a sua complexidade e que possibilite ajustes e respostas a tempo de evitar impactos, muitas vezes, irreversíveis. Nesse sentido, a ciência cidadã se apresenta como um caminho para a sociedade se apropriar, participar e contribuir com o monitoramento do OT e dos planos setoriais relacionados.

A Rede Iberoamericana de Observação Territorial (RIDOT), fundada em 2007, têm contribuído com esta temática, discutindo a concepção de ordenamento territorial, sua implementação, seus desafios na promoção no desenvolvimento (em seu sentido amplo), analisando políticas públicas, as dinâmicas territoriais, a governança, sempre pautadas no Bem-estar social, na Justiça Territorial e no equilíbrio ambiental.

Ao longo dos Workshops da RIDOT, realizados a cada 2 anos, foram apresentadas diversas pesquisas, ferramentas, geotecnologias, instrumentos e metodologias aplicadas em estudos de caso que indicam caminhos para o OT e auxiliam os tomadores de decisão. Somando à contribuição metodológica, há

ainda um aprofundamento teórico-conceitual sobre o ordenamento e a governança territorial,



a partir das análises e reflexões sobre sua estruturação e aplicabilidade em países da península Ibérica e da América Latina.

Os desafios complexos exigem uma abordagem interdisciplinar e o trabalho em rede permite essa troca de conhecimentos e experiências em diferentes territórios, como as quais a RIDOT tem promovido entre pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, como geógrafos, biólogos, advogados, arquitetos e urbanistas, entre outros.

Nesta sétima edição do Workshop, a primeira realizada no Brasil, buscou-se trazer para o debate as oportunidades para o desenvolvimento territorial sustentável, a partir deste contexto das mudanças climáticas globais. O Brasil, por sua extensão territorial e sociobiodiversidade tem o potencial de liderar experiências de SbN e AbE diante do desafio de integrar a agenda climática no ordenamento territorial. E, também, de promover a cooperação internacional, especialmente no âmbito Iberoamericano, para implantação e monitoramento destas alternativas.

A Universidade Federal do Paraná, sede da sétima edição, tem como missão “Produzir, disseminar, fomentar e aplicar o conhecimento, contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, equânime, solidária e para o desenvolvimento sustentável” e destaca em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, como pilares estruturantes de gestão, o Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação e Internacionalização, de forma indissociável.

É a partir destes princípios, da sua experiência em pesquisa aplicada e do seu compromisso social que o Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (LAGEAMB) da UFPR soma-se à RIDOT e assume a organização do VII Workshop RIDOT com o objetivo de aproximar instituições técnicas, governos e comunidades tradicionais da academia.

Visando dar transparência às contribuições técnicas-científicas do evento, reunimos neste e-book os trabalhos apresentados em cinco eixos temáticos da RIDOT e em quatro modalidades: resumos, resumos expandidos, notas técnicas e artigos científicos.

No Capítulo 1, Competitividade versus Justiça Territorial, são apresentados 11 estudos que analisam a produção do espaço, as desigualdades e a justiça espacial, as questões de gênero e de saúde no desenvolvimento territorial, o lugar líquido e a resiliência.

No Capítulo 2, Sistemas e dinâmicas territoriais: revisando as inter-relações urbano-rurais, são apresentados cinco estudos que discutem os desafios e oportunidades do planejamento e desenvolvimento territorial, considerando as dinâmicas e relações entre o espaço urbano e rural, as políticas habitacionais e a vulnerabilidade social, assim como os territórios da cidadania.

Ao longo do Capítulo 3, Ferramentas e sistemas de apoio para a tomada de decisão, gestão e ordenamento territorial, são apresentados 30 estudos que apresentam diversas ferramentas, metodologias, instrumentos e geotecnologias para a análise do ordenamento territorial e suas problemáticas.

O Capítulo 4, O Território e o seu ordenamento na agenda política, apresenta 19 estudos, sendo a maior parte estudos de caso do ordenamento territorial em escala nacional, regional ou local, apontando as suas estruturas, instrumentos, processos participativos, indicadores, limitações, entre outros, além de distintas abordagens teóricas e conceituais. Também são discutidas as questões ambientais e turísticas no planejamento do território, assim como as cidades criativas.

Por fim, no Capítulo 5, Ambiente e Território: sustentabilidade e adaptação, são apresentados 32 estudos que discutem diferentes problemas e impactos socioambientais, bem como estratégias para o desenvolvimento territorial sustentável, valorizando os processos educativos, as energias limpas, os serviços ecossistêmicos e a sociodiversidade.

Após a apresentação dos estudos trabalhados em cada eixo temático, serão abordadas as considerações finais, baseadas na plenária realizada ao final do evento, quando os coordenadores de cada eixo temático puderam realizar uma síntese dos avanços promovidos nesta edição do Workshop e os caminhos para a RIDOT.

Boa leitura!

Fernanda de Souza Sezerino
Coordenadora do VII Workshop RIDOT





Eixo Temático 01

COMPETITIVIDADE VERSUS JUSTIÇA TERRITORIAL

Coordenadores: Margarida Queirós (POR), Joaquin Farinós (ESP) e María Andreína Salas Bourgoín (VEN).



Apresentação

Coordenadores: Margarida Queirós (POR), Joaquin Farinós (ESP) e María Andreína Salas Bourgoïn (VEN).

Em geral, as agendas neoliberais, que determinam o sucesso e a competitividade das cidades e territórios contemporâneos, têm forte impacto na paisagem, afetam experiências de uso do espaço em diferentes escalas e exigem políticas públicas de planejamento e gestão do solo (Lefebvre, 1991). A justiça espacial é antes de tudo um quadro analítico que põe em primeiro plano o papel do espaço - um conjunto de relações materiais e ideológicas que atuam nas relações sociais, mas também são por elas formadas - na produção de justiça e injustiça social. Sua manifestação territorial cede lugar a políticas de correção de desequilíbrios territoriais e à procura de uma maior coesão e cooperação entre cidades e territórios, e entre a cidade e o seu entorno imediato como regiões urbanas (com diferentes alcances).

Para Soja (2010), os conceitos de “justiça espacial” e “direito à cidade” têm sido usados de forma interligada e é difícil separá-los. Na verdade, o direito à cidade serve como um referencial teórico que sintetiza os debates que levaram à teoria espacial da justiça. A defesa do direito à cidade é mais do que o direito de acesso ao espaço, é o direito de transformá-lo na construção de cidades e territórios inclusivos, dando atenção especial à noção de espaço comum (o bem comum). Assim, uma noção geral de justiça espacial terá necessariamente de ser concebida tendo em conta: (i) as escalas territoriais relevantes para a existência humana (Soja, 2010) e, (ii) o conceito de ‘coesão territorial’ que visa melhorar a integração territorial e fomentar a cooperação entre regiões, consolidando e alargando o conceito de coesão econômica e social e, por último, territorial.

Essas dinâmicas levantam questões sobre a efetividade do direito de acesso à cidade e ao resto do território e de formas inovadoras e alternativas de planejamento que contemplem possibilidades de alcançar o equilíbrio, a justiça territorial e a qualidade de vida, evoluindo da competitividade à produtividade e à inovação, da igualdade entre as pessoas à igualdade entre territórios, e as políticas quem podem às torná-las realidade. Portanto, este eixo visa refletir sobre:

- Em que circunstâncias são gerados territórios (in)justos e em que escalas geográficas são produzidos? Da desigualdade social à territorial, formas em que o “caráter territorial” pode ser operacionalizado e prático;
- Quais são seus atores e estratégias e quais as formas de relacionamento, governo e governança identificáveis? Do conflito à negociação e o acordo para novas formas e modelos de desenvolvimento. Limites para crescimento e inovação. Lições aprendidas e propostas de experiências bem-sucedidas;
- Que medidas podem ser tomadas para que a (in)justiça territorial - ou a (des)ordem socioespacial - dê origem a cidades e territórios mais equilibrados ou promova o desenvolvimento de territórios mais solidários e equitativos? Políticas capacitadoras e corretivas. Análise comparativa e boas práticas.

LA JUSTICIA ESPACIAL DE LAS ENFERMIDADES MENTALES

Héctor Rojas Calderón

Licenciado en Psicología con Maestría en Ciencias Ambientales, actualmente doctorante en Geografía y Desarrollo Geotecnológico de la Universidad Autónoma del Estado de México

hrojasc001@alumno.uaemex.mx

RESUMO

La geografía de la salud es un campo relativamente nuevo, con dos grandes vertientes, el enfoque en la distribución de enfermedades y los servicios de salud junto con el acceso a estos. La geografía de la salud procura generar conocimiento que permita abordar los retos en materia de atención a la salud. Debido a la complejidad que implica, representa un nodo entre la naturaleza humana y su organización social, por consiguiente esta dinámica sucede dentro de un campo que posee características ambientales, económicas, políticas y culturales, que concurren en un espacio determinado. Tras las críticas sobre la insuficiencia del modelo biomédico para determinar los mecanismos que llevan a padecer enfermedades mentales, la integración de los determinantes sociales de la salud muestra que existe una configuración multifactorial de causas: biológicas, del desarrollo, sociales y ambientales. Aún así los mecanismos permanecen desconocidos, rasgo distintivo respecto al resto de enfermedades no transmisibles. Para los más vulnerables las consecuencias de la enfermedad mental están determinadas por factores sociales y materiales, que se ven agravadas por la desigualdad social y económica. El vínculo entre factores socioeconómicos y materiales con la salud mental es bidireccional: la pobreza, por ejemplo, aumenta el riesgo de exposición a experiencias traumáticas y estrés que incrementan la vulnerabilidad a los trastornos mentales; mientras que los problemas de salud mental a largo plazo pueden llevar a las personas a la pobreza debido a la discriminación en el empleo y la reducción de la capacidad laboral. Históricamente en occidente los psiquiátricos se establecían fuera de las zonas urbanas con la justificación de evitar el esparcimiento de la locura, así como el ofrecer un lugar de paz y tranquilidad para el enfermo, alejado del bullicio y ruido de las ciudades. Algunos de estos psiquiátricos aún permanecen en funcionamiento y han sido engullidos por la mancha urbana, sin embargo no se ha recapacitado en si la ubicación de estos obedece a una ética en su distribución, acceso equitativo y justo para los enfermos mentales. La Justicia Espacial, término desarrollado por Edward Soja, hace referencia a la Justicia Distributiva de John Rawls enfatizando que la injusticia, inequidad y desigualdad ocurren dentro de un determinado espacio y momento histórico y a su vez también se producen y distribuyen espacialmente y dado que las desigualdades sistemáticas entre grupos sociales que se consideran evitables son inequitativas e injustas. El objetivo del presente trabajo es mostrar la necesidad y pertinencia de generar un concepto de Justicia Espacial de la Salud Mental, que permita encarar las vicisitudes al momento de comprender las problemáticas que enfrenta la población que padece alguna enfermedad mental, así como la complejidad que implica la relación con factores sociales, geográficos, económicos, políticos y ambientales, con el fin de facilitar la generación de soluciones desde la acción social y política. El concepto pretende aglutinar las vertientes de la geografía de la salud acotadas a la salud mental y los factores sociales, económicos, políticos y ambientales que determinan la distribución espacial de las enfermedades mentales.

Palavras-Chave: Salud Mental. Justicia Espacial. Determinantes Sociales De La Salud. Justicia Social. Enfermedades Mentales. Geografía De La Salud.

ABSTRACT

Health geography is a relatively new field, with two major strands, the focus on the distribution of diseases and health services along with access to these. Health geography seeks to generate knowledge to address health care challenges. Due to the complexity involved, it represents a node between human nature and its social organization, therefore this dynamic occurs within a field that possesses environmental, economic, political and cultural characteristics, which concur in a given space. Following the criticism of the inadequacy of the biomedical model to determine the mechanisms that lead to mental illness, the integration of the social determinants of health shows that there is a multifactorial configuration of causes: biological, developmental, social and environmental. Yet the mechanisms remain unknown, a distinctive feature with respect to other noncommunicable diseases. For the most vulnerable, the consequences of mental illness are determined by social and material factors, which are aggravated by social and economic inequality. The link between socioeconomic and material factors with mental health is bidirectional: poverty, for example, increases the risk of exposure to traumatic experiences and stress that increase vulnerability to mental disorders; while long-term mental health problems can drive people into poverty due to employment discrimination and reduced work capacity. Historically in the West, psychiatric facilities were established outside urban areas with the justification of avoiding the spread of insanity, as well as offering a place of peace and tranquility for the sick, away from the hustle and bustle of the cities. Some of these psychiatric facilities are still in operation and have been engulfed by the urban sprawl, but no thought has been given to whether the location of these facilities obeys an ethical distribution and equitable and fair access for the mentally ill. Spatial Justice, a term developed by Edward Soja, refers to John Rawls' Distributive Justice, emphasizing that injustice, inequity and inequality occur within a given space and historical moment and in turn are also produced and distributed spatially, and given that systematic inequalities between social groups that are considered avoidable are inequitable and unjust. The aim of this paper is to show the need and relevance of generating a concept of Spatial Justice of Mental Health, which allows to face the vicissitudes at the moment of understanding the problems faced by the population suffering from mental illness, as well as the complexity that implies the relationship with social, geographical, economic, political and environmental factors, in order to facilitate the generation of solutions from the social and political action. The concept aims to bring together the aspects of health geography related to mental health and the social, economic, political and environmental factors that determine the spatial distribution of mental illnesses.

Keywords: Mental Health. Spatial Justice. Social Determinants Of Health. Social Justice. Mental Illness. Geography Of Health.



RISCOS REGULATÓRIOS E RESILIÊNCIA A DESASTRES PARA O SETOR DE PROTEÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL

Sasa Tkalec

Especialista em segurança e logística, doutorando; Chefe de Gabinete do Director do Hospital Clínico “Espírito Santo”; Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT)
sasa@edu.ulisboa.pt

RESUMO

A ciência da complexidade até agora ajudou a reconhecer, pesquisar e modelar vários fenómenos naturais, técnicos e sociais, como comportamentos sociais de insetos sociais e pessoas, redes de computadores e processos naturais físicos. A ciência da complexidade abordou o lado dos problemas e soluções para permitir uma melhor compreensão e novas aplicações. Nas últimas décadas, esta ciência encontrou um uso particular na modelação e comunicação de riscos de desastres e sua convergência, em diversas escalas e ao longo de vários eixos paramétricos. Embora haja um crescente corpo de trabalho que reconhece o papel das estratégias baseadas na complexidade em lidar com riscos e construir resiliência em comunidades e setores, esse aspecto das estratégias de resiliência ainda precisa ser pesquisado e melhor compreendido. Esta investigação de doutoramento em curso inclui a análise comparativa da base normativa com o impacto na resiliência do setor da proteção do património cultural na Croácia e em Portugal, nomeadamente legislação, documentos de política setorial e exemplos de regulação institucional. Embora o núcleo da base normativa considerada se destine especificamente à preservação e protecção do património cultural, existem outros sectores que extraem significativa influência, intencionalmente ou não, na resiliência do património cultural, sendo esta base normativa para a protecção civil, segurança nacional e segurança humana, controles de gestão no setor público e adaptação às mudanças climáticas. A análise, por um lado, identifica aspectos normativos que contribuem para a resiliência do setor de proteção do património cultural a desastres, como padrões de qualidade, gestão de riscos, requisitos de planeamento e preparação e organização em desastres, entre outros. Por outro lado, a análise busca identificar e oferecer uma explicação para as interações críticas, bem como pontos únicos nas bases normativas observadas, que têm o potencial de inibir a gestão eficaz de riscos, a resiliência e a resposta a desastres, como a auto-organização em diferentes níveis, incluindo ação autónoma (cenários de partes desconectadas) e utilização eficiente de redundâncias (redes solidárias) dentro e entre setores. O património cultural é uma expressão material da memória social acumulada, da progressão civilizacional e da evidência da perseverança de uma determinada comunidade e estratos sociais. Além de seu potencial para aumentar a resiliência e a qualidade de vida da comunidade em geral, também serve como base legal para o reconhecimento oficial e direitos em um determinado território, apoia o acesso e a prestação de serviços sociais e serve como referência civilizacional que ajuda considerar as políticas de governança passadas e futuras. Consequentemente, a proteção do património cultural pode ser central na definição e gestão dos processos relacionados com o ordenamento do território e a promoção da justiça territorial. A criação e implementação de políticas para promover a resiliência ao desastre do património cultural, especialmente no contexto de riscos globais convergentes, pode, em última análise, impactar a resiliência da comunidade, as necessidades e direitos reconhecidos em diferentes territórios e, finalmente, sua coesão social e bem-estar geral.

Palavras-chave: Ciência Da Complexidade. Gestão De Riscos. Justiça Territorial. Patrimônio Cultural. Resiliência.



ABSTRACT

The complexity science has so far assisted in recognizing, researching and modelling various natural, technical and social phenomena, such as social behaviours of ants and people, computer networks, and physical processes. It has tackled the side of problems and solutions alike to allow for better understanding and novel applications. In the recent decades complexity science found a particular use in modelling and communicating disaster risks, and their convergence, at diverse scales and along various parametric axis. Although there is a growing body of work that recognizes the role of complexity-based strategies in dealing with risks and building resilience in communities and sectors, this aspect of resilience strategies is yet to be researched and understood better. This ongoing doctoral research, in this phase, considers comparative analysis of the normative base with the impact on the resilience of the cultural heritage protection sector in Croatia and Portugal, namely legislation, policy documents, and examples of institutional regulation. While the core of the considered normative base is designed specifically for the cultural heritage preservation and protection, there are other sectors that extract significant influence, intentionally or not, on the resilience of cultural heritage, and this is normative base for civil protection, national and human security, management controls in the public sector, and climate change adaptation. The analysis, on the one hand, identifies normative aspects that contribute to the resilience of the cultural heritage protection sector to disasters, such as quality standards, risk management, planning and preparedness requirements, and organization in disasters, among others. On the other hand, the analysis seeks to identify and offer an explanation for the critical interactions as well as sole points in the noted normative bases, which have the potential to inhibit effective risk management, resilience and response to disasters, such as self-organization at different levels, including autonomous action (scenarios of disconnected parts) and efficient utilization of redundancies (solidarity networks) within and across sectors. Cultural heritage is a material expression of accumulated social memory, civilisational progression and evidence of perseverance of a given community, and social strata. In addition to its potential to increase overall community resilience and quality of life, it also serves as a legal base for the official recognition and rights in a given territory, supports access to and delivery of social services, and serves as a civilisational benchmark that helps consider past and future governance policies. Consequently, protection of cultural heritage may be central to defining and managing processes related to territorial planning and promotion of territorial justice. Creating and implementing policies to foster disaster resilience of cultural heritage, especially in the context of converging global risks, may ultimately impact community resilience, recognized needs and rights in different territories, and ultimately, its overall social cohesion and well-being.

Keywords: Complexity Science. Cultural Heritage. Resilience. Risk Management. Territorial Justice.

CIDADES EMOCIONAIS: O DESAFIO DO LUGAR LÍQUIDO NO PLANEAMENTO

Margarida Queirós¹

Ana Bonifácio²

Mário Vale³

Paulo Morgado⁴

¹ Doutora em Geografia Humana, Professora Associada, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, margaridav@campus.ul.pt

² Arquitecta, Estudante de Doutoramento em Geografia pelo IGOT, ULisboa, anabonifacio@edu.ulisboa.pt

³ Doutor em Geografia Humana, Professor Catedrático, IGOT, ULisboa, mario.vale@campus.ul.pt

⁴ Doutor em Geografia - especialidade Ciências da Informação, Professor Auxiliar, IGOT, ULisboa, paulo@campus.ul.pt

RESUMO

Aprender a cognição espacial do comportamento e das decisões de pessoas na interação com o ambiente da vida real implica um avanço para a conceptualização da cidade justa, contribuindo para recomendações sobre o design urbano mais inclusivo, cuidador, estimulador de emoções positivas, resultando em melhor saúde mental e bem-estar individual. Através do cruzamento entre a neurociência, a geografia, a arquitetura e o planeamento urbano, a abordagem do projeto eMOTIONAL Cities (H2020) sobre as interações entre a envolvente urbana e o processamento emocional e cognitivo humano, desafia o 'lugar líquido', promove o 'sentido de lugar' e a justiça espacial e tem como grupos-alvo a sociedade civil e as organizações não governamentais, instituições da administração pública e outras entidades privadas cuja atividade tem impacto no território.

Palavras-chave: Cidades emocionais. Lugar líquido. Planeamento Territorial. Neurociência. Geografia.

ABSTRACT

Grasping the spatial cognition of people's behavior and decisions when interacting with the real-life environment implies an advance towards the conceptualization of the just city, contributing to recommendations on more inclusive urban design, caring, stimulating positive emotions, resulting in better health mental health and individual well-being. By crossing neuroscience, geography, architecture and urban planning, the approach of the eMOTIONAL Cities (H2020) project on the interactions between the urban environment and human emotional and cognitive processing, challenges the 'liquid place', promotes the 'sense of place' and spatial justice and has as target groups civil society and non-governmental organizations, public administration institutions and other private entities whose activity has an impact on the territory.

Keywords: Emotional cities. Liquid place. Spatial Planning. Neuroscience. Geography.

INTRODUÇÃO

A teoria e a prática do planeamento do território estão muito ligadas a preocupações com o espaço e o lugar. É indiscutível que a atividade de planear afeta a forma como ambos se alteram ou são mantidos, pelo que, entender como o planeamento neles interfere é relevante por ser um objetivo primordial, um processo e um resultado esperado da atividade.

O conceito dominante de espaço muito usado em planeamento é uma herança do pensamento “universal”. Neste sentido, associa-se a noções como racionalidade e abstração, geograficamente circunscrito, fixo, absoluto e sujeito a medição e observação. Esta abordagem ao espaço (a perspetiva euclidiana) concebe-o enquanto algo fixo, o que foi amplamente contestado em geografia e em planeamento (Tuan, 1974; Relph, 1981; Massey, 2008; Carmona et al., 2010).

A referida abordagem ao espaço tem sido criticada por se considerar simplificadora, mascarando a diversidade, a mudança e a fluidez, o relacionamento e as conexões, assumindo-se enquanto perspetiva crítica que desafia os significados “naturalizados” de espaço. Este debate tem sido induzido (entre outros fatores) pela compressão espaço-tempo e pela sociedade em rede, colocando pressão para formas renovadas de planear o espaço enquanto lugar (Castells, 2012). Mas o conceito de lugar – que aparenta ser simples – contém em si elementos que hoje o tornam complexo e dinâmico, “líquido” no sentido de Z. Bauman (2000). Quer isto significar que o lugar está onde as relações sociais são fortes e frágeis, fugazes, móveis, maleáveis e imprevisíveis, como os elementos que o compõem no estado líquido. E mais do que nunca, o lugar assim entendido é permeável e afetado pelas relações global-local. É no e para o lugar líquido que planear o território apela para a ideia abrangente e a abordagem prática de “place making”, onde as comunidades e as pessoas são a base substantiva para a ação (Parker e Doak, 2012), ao reinventar coletivamente os espaços públicos como o centro nevrálgico de cada comunidade através de processos colaborativos (<https://www.placemakingx.org/faq#5>).

Tradicionalmente, os atores do planeamento e do desenho urbano tendem a pensar e a perspetivar o lugar em termos de uma visão, um modelo territorial e a sua gestão, baseados numa racionalidade que acolhe a teoria espacial abstrata alicerçada na regra e na ordem e que, portanto, generaliza e regula o espaço. Esta conceção (mecânica) opera, sobretudo, a partir pressupostos e de metodologias que privilegiam o marketing territorial competitivo e conduzem a políticas públicas e respetivos regulamentos que, segundo Parker e Doak (2012: 161) “congelam a identidade dos lugares”.

Todavia, como referido, existem outras formas de abordar o lugar (e o “não lugar” no sentido de M. Augé) – ancoradas na espacialidade – não pelos seus elementos universalizantes, mas pelo seu contexto, características únicas e realidades múltiplas, inspirando a contraditória necessidade de encontrar e fixar relações, e ao mesmo tempo, de as manter flexíveis. Autores como Agnew (1987), Crang (1998), Cresswell (2004) e Massey (2005), (Gehl, 2010), apontaram para a importância do “sentido de lugar” (outros usam o conceito de *genius loci* ou o “espírito do lugar”) no planeamento para capturar elementos intangíveis e subjetivos – associados a perceções, valores e carácter – para além dos físicos e observáveis. Assim se compreende porque na teoria e prática do planeamento são necessárias sensibilidades, processos e métodos para abordar o sentido de lugar, que integrem a comunidade (diversa e mutável), se não quisermos correr o risco desta disciplina se tornar prisioneira da “retórica da rigidez”.

Em 1980, Norberg-Schulz investigou as implicações psíquicas da arquitetura, mostrando como a perceção do lugar centrada na pessoa é importante, evidenciando o papel que o ambiente físico exerce sobre os sujeitos e, em 2005, Pallasma explorava também a fenomenologia da arquitetura, evidenciando que a sonoridade, o odor e a taticidade têm igual peso no modo como os lugares se observam (enquanto crítica à arquitetura que privilegia a visão em detrimento dos outros sentidos). Estes (e outros) contributos assumiram no seu tempo a inovação de pensar a arquitetura enquanto acomodação e articulação das experiências do estar-no-mundo (Pallasma, 2005: 11), considerando o papel do corpo como o locus da perceção, pensamento e consciência e do significado dos sentidos na articulação, armazenamento e processamento de respostas e pensamentos sensoriais (Pallasma, 2005: 10). Na teoria e prática do planeamento territorial, esta abordagem pode, naturalmente, ser estendida ao “sentido de lugar”, implicando os seus múltiplos potenciais para despertar ligações emocionais/afetivas, que incluem experiências e relações coletivas e pessoais com certas características físicas e eventos associados a narrativas, histórias e memórias dos lugares. Cidades e territórios, enquanto lugares significativos geram empatia (ou o seu oposto) e integram, através dos nossos sentidos, as emoções e afetos, moldando as nossas experiências existenciais com o espaço envolvente – material e espiritualmente – enquanto pessoas como seres completos. Estas reflexões transportam para o planeamento territorial desafios para a teoria e a ação no planeamento e desenho urbano, e

consequentes metodologias e orientações fundamentais para as políticas públicas. Implica uma nova sensibilidade para pensar o lugar e com ela um sentido de justiça territorial, incluindo processos de planejamento mais inclusivos, comunicativos e colaborativos.

Segundo Córdoba (2014), na cidade produzem-se justiça e injustiças, apropriação, segregação e oportunidades na distribuição de bens e recursos. As atividades urbanas são fonte de desigualdades e injustiças em que a acumulação de decisões de localização tende a distribuir as rendas pelas classes mais favorecidas e esta injustiça é agravada por preconceitos, papéis na sociedade, condição física, etc. Se o direito à cidade assume que a mesma retoma o papel do lugar onde estão as vantagens econômicas e sociais e a arena das lutas pela igualdade, justiça e democracia, a cidade é o conjunto dos lugares onde o direito de uso implica o direito a configurá-los como uma construção que se recria na prática cotidiana dos seus habitantes – o direito de participar na produção do lugar, com legitimidade de assumir um papel central na tomada de decisões sobre o mesmo. Existe assim a dimensão do lugar relevante para a justiça ao mesmo tempo que todas as geografias incorporam uma expressão da (in) justiça.

Segundo Baião (2018: 9), as emoções têm uma “influência moduladora” nos estados afetivos e cognitivos que atuam a um nível prévio ao processamento cognitivo da informação e são observáveis através de reações emocionais não conscientes, e do humor e personalidade. Quer isto significar (segundo o referido autor) que os modelos teóricos sobre as emoções admitem que estas podem ter origem não-consciente no comportamento, ativando respostas coerentes a nível comportamental, e evoluíram no sentido da adaptação e da sobrevivência dos sujeitos. Os referidos modelos “pressupõem que os sistemas emocionais são um dos substratos primordiais para a formação da personalidade humana, modelando a atividade dos sistemas neuronais filogeneticamente mais recentes” nos seres humanos (Baião, 2018: 14).

As emoções estão relacionadas com interesses (físicos, bem como sociais), sinalizando os que estão em jogo de forma positiva ou negativa (o cérebro é hierárquico e o córtex é notificado quando é necessária ação). Por causa dos referidos interesses, as emoções podem ser o “gatilho” que alerta o córtex, mostrando uma procura permanente por coisas que afetam a sobrevivência dos sujeitos. Importa por isso perceber que a maioria dos momentos emocionais são causados por sinais elétricos no cérebro, levando a um aumento de hormonas criando, por exemplo, sentimentos instantâneos de felicidade, tristeza ou raiva. Conforme explica Damásio (2015), as emoções são um conjunto de ações automatizadas importantes para a regulação da vida. São como um “pequeno pacote” de inteligência para ajudar a resolver rapidamente um problema. Algumas dessas ações são bem visíveis (expressões faciais, postura, comportamento). Outras reações envolvem mudanças menos visíveis nas funções corporais, como frequência cardíaca, pressão arterial e níveis de cortisol.

Existe uma diferença entre sentimentos e emoções. As emoções correspondem a um breve episódio de alterações cerebrais coordenadas, autonómicas e comportamentais que facilitam uma resposta a um evento. Os sentimentos são as respostas de alto nível que fornecem uma representação mental e perceptiva do que está a acontecer fisicamente nos corpos dos sujeitos. São internos, subjetivos e pessoais: a forma como cada sujeito experimenta a emoção é baseada nas suas experiências, crenças e memórias individuais. “A ordem de tais eventos é: estou ameaçada, sinto medo e sinto horror” (Damásio, 2015 – <https://www.youtube.com/watch?v=li-fXMd26gWE>). Muito frequentemente, na investigação em neurociência usavam-se principalmente autorrelatos para saber como os sujeitos se sentiam. No entanto, como os sentimentos são internos e subjetivos, com estes métodos, não podiam ser medidos com precisão. Mais recentemente, como as emoções são físicas podem ser conhecidas combinando diferentes medidas psicofisiológicas, através da análise cruzada dos sinais neuronais com a frequência cardíaca e a pressão sanguínea, ou analisando expressões faciais – e as expressões faciais expõem as emoções e, portanto, os sentimentos sobre uma situação.

A investigação no campo da psicologia distingue no cérebro o sistema 1 (rápido) do sistema 2 (lento). O sistema rápido é automático, determina 98% do pensamento e tende a ser estável (resiste à mudança). É o sistema da “sobrevivência”. O sistema automático tem de se adaptar a novas situações, o que emocionalmente pode ser bastante desconfortável. Felizmente, o neocórtex concede flexibilidade e criatividade consideráveis na adaptação a um ambiente em mudança, um traço dos seres humanos. Já o sistema mais lento e mais consciente, responsável por 2% do pensamento, é usado para encontrar informações e fazer escolhas racionalmente.

O cérebro também é um preditor de eventos ambientais. Antecipa incessantemente eventos, por exemplo, ao caminhar na rua. Um eletroencefalograma mede os chamados “potenciais relacionados com eventos” (conhecidos como ERP) que são respostas eletrofisiológicas do cérebro a estímulos sensoriais simples, como eventos

motores, sons, luz ou choques elétricos.

Os ERP podem ser medidos para definir respostas neurológicas a um evento. Assim os potenciais relacionados com eventos informam quando um sujeito se sente engajado e esses dados podem ser combinados com dados emocionais ou dados de rastreamento ocular. Combinar métodos é crucial para obter “insights” sobre algo tão complexo quanto gostar, querer, medo, raiva, alegria, etc. O cérebro pode, portanto, ser estudado como um preditor crônico: permite estimar se um sujeito tem tempo suficiente para atravessar uma rua, para se desviar de um obstáculo, etc. Para um estudo dessa natureza, uma combinação de observações cerebrais e comportamentais tem vantagens na investigação sobre a correlação entre a atividade cerebral/as emoções e o comportamento humano. Neste contexto, a investigação pode ser conduzida, por exemplo, através da apresentação de imagens (digitais, fotografias, vídeos, etc.), jogar um jogo, resolver um quebra-cabeças (gatilhos). Para observar e registar o comportamento que os “gatilhos” têm no cérebro dos sujeitos, podem ser usados métodos com alta resolução espacial, como a ressonância magnética funcional (fMRI). Esta mede a atividade cerebral, detetando alterações associadas ao fluxo sanguíneo, indicando que o cérebro maior atividade em algumas regiões do que em outras. A capacidade de medir a atividade cerebral enquanto definidora de respostas neurológicas a eventos ambientais, comporta um grande potencial para a teoria e a prática do planeamento territorial, bem como para a arquitetura. Com efeito, o seu conhecimento implica melhor planeamento alicerçado nas ligações emocionais que os diferentes ambientes urbanos provocam nos sujeitos permitindo, simultaneamente, o aprofundamento do pensamento crítico sobre o espaço e o lugar como o suporte para a intervenção (Davoudi e Strange, 2009).

A conexão entre as ciências neuronais e o estudo das emoções, a ponderação sobre a justiça espacial e o renascer do interesse da espacialidade no planeamento territorial, ampliam possibilidades no campo do conhecimento sobre o “sentido de lugar” e a identidade, para um entendimento do espaço líquido, fluido e relacional na teoria e prática do planeamento e na investigação da neurociência sobre o comportamento humano. Pode este cruzamento ser apelidado de “neurogeografia” ou “psicogeografia”, ou “neurourbanismo” ou outra designação, sendo que o que importa é a sua utilidade enquanto “ponto de encontro” (tanto de sinergias como de tensões, do esperado e do inesperado) de um conjunto de ideias e tradições de experimentação urbana (do flâneur, ou explorador urbano, da experiência vanguardista dos surrealistas, etc.) (Queirós, 2009; Covely, 2018).

É com este plano de múltiplas possibilidades de exploração das conexões entre o cérebro humano e o espaço urbano – fornecendo contributos para a construção do sentido de lugar – que emergiu o projeto eMOTIONAL Cities (Horizon2020) que mapeia as cidades através dos sentidos dos que a fazem e usam. É um projeto desenhado para caracterizar a intensidade e a complexidade dos desafios das desigualdades e saúde urbana. É um projeto que visa fornecer evidências científicas robustas sobre como o ambiente urbano natural e construído molda o sistema neural subjacente ao processamento cognitivo e emocional humano, incorporando a idade, o género e especificidades de grupos vulneráveis. Além disso, o projeto tem como objetivo mapear a reatividade neurobiológica através do tempo e do espaço conforme a mudança da paisagem urbana, tendo em consideração o conjunto de parâmetros de saúde mental e bem-estar resultantes de uma revisão da literatura científica sobre o efeito do espaço construído na saúde e bem-estar mental.

Aprender a cognição espacial do comportamento e das decisões de cidadãos na interação com o ambiente da vida real será um avanço para a conceptualização da cidade justa, contribuindo para recomendações sobre o design urbano mais inclusivo, cuidador, estimulador de emoções positivas, resultando em melhor saúde mental e bem-estar individual. Esta abordagem sobre as interações entre o ambiente urbano e o processamento emocional e cognitivo humano, e as suas representações, tem como grupos-alvo a sociedade civil e as organizações não governamentais, instituições da administração pública e outras entidades privadas cuja atividade tem impacto no território.

A forma das cidades e dos territórios do quotidiano, o desenho dos espaços públicos, a tipologia dos bairros, a arquitetura dos edifícios, a circulação e a mobilidade dos sistemas de transporte, a existência de equipamentos sociais, de áreas verdes e parques urbanos importam quando se trata das emoções das pessoas e formas de experienciar o ambiente e da sua qualidade de vida e bem-estar. Através do cruzamento da neurociência com a ciência geoespacial, e com o ordenamento territorial e o planeamento urbano, e as relações entre as emoções e as referidas características do espaço físico, são estudadas com recurso a métodos quantitativos e qualitativos. Para tal é aplicada a análise geoespacial em quatro diferentes casos de estudo (3 na Europa e 1 nos EUA) que identifica os atributos de áreas urbanas críticas, mapeando ambientes físicos, e captando características socio-económicas, padrões de mobilidade etc. Neste contexto, são conduzidas experiências que combinam ambiente laboratorial com trabalho de campo recolhido diretamente através da identificação de respostas neurobiológicas

à interação com artefactos urbanos específicos. As experiências referidas são possíveis com base no contributo de participantes voluntários no projeto constituindo uma das características da técnica de “place-making”. Estas permitem recolher e analisar dados coletados em populações vulneráveis específicas (género, idade, nacionalidade, etc.) identificando elementos territoriais inclusivos facilitadores, barreiras e obstáculos, elementos neutros, etc. Em síntese, os dados recolhidos são tratados e analisados no sentido de fornecer resultados que contribuem para o avanço da interdisciplinaridade e de cada uma das ciências mobilizadas e ainda, para recomendações de política pública que permitam melhorar os ambientes urbanos e consolidar o sentido de lugar na perspetiva da cidade líquida.

METODOLOGIA

No âmbito do eMOTIONAL Cities, uma das atividades já iniciadas teve origem num olhar pela planta atual da cidade de Lisboa procurando identificar um conjunto de áreas em função da sua diversidade. Estas foram selecionadas com base em critérios como: áreas urbanas consolidadas/pouco consolidadas, maior/menor densidade construtiva, áreas verdes e áreas com pouca densidade de vegetação, presença/ausência de espaços públicos, morfologia urbana, topografia, etc. Estas áreas foram identificadas em freguesias diversas como Benfica, Marvila, Parque das Nações, Avenidas Novas, entre outras, refletindo também diferentes períodos do desenvolvimento urbano e história de Lisboa. Depois de identificadas as áreas onde estes cruzamentos existem foram selecionados percursos de cerca de 1km para caminhar a pé (com duração de cerca de 15 minutos). Esta triagem foi executada pela equipa do projeto e a seleção/desenho dos percursos foi definido por um conjunto de especialistas participantes na atividade, convidados a participar num workshop presencial no IGOT-ULisboa. Estes eram de diferentes áreas científicas (engenharia, arquitetura, psicologia, medicina, arquitetura paisagista, geografia, sociologia) e profissionais (académicos, técnicos e políticos da administração pública e profissionais liberais). Durante o workshop foram organizadas quatro mesas reunindo um máximo de cinco pessoas (procurando um equilíbrio entre género, área científica e profissão), onde um sexto elemento da equipa esteve sempre presente para esclarecimentos. Em cada mesa estava uma planta com duas áreas pré-selecionadas e um texto informativo sobre os objetivos do workshop, sendo que a missão final seria escolher dois percursos de cerca de 1km de caminhada a partir das áreas identificadas nas plantas da cidade atribuídas a cada mesa. Esses percursos – definidos pelos grupos de trabalho – deveriam ser distintos/contrastados em termos de parâmetros e características, e com potencial para gerar diversos estados emocionais.

Os sujeitos participantes discutiram e consensualizaram os percursos em cerca de 45 minutos e desenharam-nos nas plantas fornecidas. Após esta tarefa, cada grupo definiu os seus representantes para apresentar e justificar os trajetos identificados e de acordo com as características e parâmetros dos espaços da cidade atribuídos e potenciais estados emocionais gerados (tensão, perigo, medo, desconhecido, violência, insegurança, desconforto, atração, nostalgia, calma, motivação, curiosidade, vontade de experimentação, controlo, conforto, tranquilidade, agradabilidade, proteção, diversidade sensorial, etc.). Estas atividades foram fotografadas e gravadas e transcritos os textos das gravações. Durante os trabalhos de definição dos percursos, membros da equipa do projeto, da Faculdade de Medicina da ULisboa, colocaram à disposição um posto de EEG (eletroencefalograma), para experimentação dos sujeitos participantes no workshop. O objetivo era mostrar o comportamento cerebral aos estímulos urbanos em resposta a fotografias (extraídas de turistas anónimos do Flickr), para melhor compreensão de como a neurociência pode informar o planeamento urbano, contribuindo para o alargamento do leque de opções políticas, de desenho e composição do espaço público.

Usando a base dos trajetos selecionados, é possível recorrer a tecnologia para a recolha de sinais neurobiológicos que refletem a capacidade cognitiva e processamento emocional provocado por fatores ambientais. A partir de toda a informação recolhida no workshop, foram realizadas visitas aos percursos selecionados (pela equipa técnica do projeto) com o objetivo primordial de testar a articulação e o funcionamento do equipamento tecnológico de recolha de sinais cerebrais (EEG transportável/vestível), de dados de rastreamento ocular e outros sinais fisiológicos relevantes. A missão do workshop foi cumprida abrindo a possibilidade de realizar experimentações urbanas ao ar livre com sujeitos (com leve comprometimento cognitivo, em diferentes fases do ciclo de vida, com papéis de género diferenciados e estatuto social desfavorecido, etc.) que, usando os sensores do EEG, geram dados que suportam evidências de que o planeamento e o design urbano podem ter um impacto na saúde mental em grupos vulneráveis.

RESULTADOS ESPERADOS

Na atual fase do projeto em desenvolvimento não é ainda possível apresentar os resultados das observações e medições efetuadas. Acreditamos em métodos de investigação que usam o potencial tecnológico e relacionam conceitos de várias ciências e usam simultaneamente tecnologias e trabalho qualitativo. A exploração da agência das particularidades dos objetos urbanos e o seu papel nas emoções e representações está a ganhar espaço e convidam a um olhar diferenciado a pensar como nos estamos a tornar pós-humanos em contextos de (in)justiça territorial. A metodologia desenvolvida no âmbito do eMOTIONAL Cities está comprometida na exploração da visão e dos restantes sentidos, captados pelo EEG, tomando os corpos humanos como produtores de informação porque são altamente sensíveis, “são sensimoteres” e que nos fornecem mensagens sobre as cidades emocionais, enquanto lugares líquidos.

AGRADECIMENTOS

Esta investigação é desenvolvida no âmbito do Projeto eMOTIONAL CITIES, que recebeu financiamento do programa de investigação e inovação Horizonte 2020 da União Europeia, ao abrigo do contrato n.º 945307. O Projeto eMOTIONAL CITIES é um consórcio de 12 parceiros co-coordenado pelo IGOT (Coordenador: Paulo Morgado) e FMUL, tendo lugar entre 2021 e 2025. Mais informações em <https://emotionalcities-h2020.eu/>.

This research is developed under the eMOTIONAL CITIES' Project, which received funding from European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, under the grant agreement No 945307. The eMOTIONAL CITIES Project is a consortium of 12 partners co-coordinated by IGOT and FMUL, taking place between 2021 and 2025. More information at <https://emotionalcities-h2020.eu/>.

REFERÊNCIAS

- Augé, M. ([1992] 2005). Não lugares: introdução a uma antropologia da sobremodernidade. 1ª ed. francesa. 90 Gaus.
- Baião, M. (2018). Reatividade emocional e padrões afetivos. Estudo das relações entre a reação não-consciente a estímulos emocionais e as variáveis afetivas. Dissert. de Mestrado em Neurociências. Faculdade de Medicina e Faculdade de Psicologia da Universidade de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/37845/1/11975_Tese.pdf
- Bauman, Z. (2000). Liquid Modernity. Polity Press.
- Carmona, M.; Tiesdell, S.; Heath, T.; Oc, T. (2010). Public Spaces, urban spaces. The dimensions of urban design. 2nd ed. Elsevier.
- Castells, M. (2012). A sociedade em rede. A Era da Informação II: Economia, Sociedade e Cultura (- 4ª Edição em português).
- Cordoba, M.B. F. (2014). Introducción a la teoría de la planificación territorial. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Coverley, M. (2018). Psychogeography. Oldcastle Books Ltd.
- Crang, M. (1998-9. Cultural Geography. Routledge.
- Cresswell, T. (2004). Place: a short Introduction. Blackwell.
- Damasio, A. (2015). This Time With Feeling: David Brooks and Antonio Damasio. The Aspen Ideas Festival. <https://www.youtube.com/watch?v=lifXMd26gWE>
- Davoudi, S.; Strange, I. (Eds.). (2009). Conceptions of space and place in strategic spatial planning. Routledge.
- Gehl, Jan (2010). Cities for people. Island Press.

Massey, D. (2005). For Space. Sage.

Massey, D. (2008). A global sense of place. In The cultural geography reader. Routledge.
Norberg-Schulz, C. (1980). Genius Loci: towards a phenomenology of Architecture. Rizzoli.

Pallasma, J. (2005). The eyes of the skin. Architecture and the senses. Wiley-Academy.

Parker, G.; Doak, J. (2012). Key Concepts in Planning. Sage.

Queirós, M. (2009). Impressões de uma Geógrafa Portuguesa sobre as transformações recentes de Barcelona. Resposta ao desafio de Horacio Capel. Biblio3W, Vol. XV, nº 850, <http://www.ub.es/geocrit/b3w850.htm>.

Relph, E. (1981). Rational Landscape and Humanistic Geography. Croom Helm.

Tuan, Y.F. (1974). Topophilia. Prentice Hall.

Sites consultados

<https://emotionalcities-h2020.eu/>

https://uploads-ssl.webflow.com/5810e16fbe876cec6bcbdb86e/5a6a1c930a6e6500019faf5d_Oct-2016-place-making-booklet.pdf

<https://www.noldus.com/blog/cognitive-neuroscience-behavior>



JUSTIÇA ESPACIAL E ACESSO À SAÚDE PRIMÁRIA: EXPERIÊNCIA DE PESSOAS TRANSEXUAIS NA CIDADE DE BOA VISTA, RORAIMA

Katielle Susane do Nascimento Silva¹

Artur Rosa Filho²

Margarida Queirós³

¹ Doutora em Geografia Humana, Professora do Ensino Superior, Universidade Federal de Roraima, Brasil, Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, katielle@campus.ul.pt

² Doutor em Geografia Humana, Universidade Federal de Roraima, Brasil, artur.filho@ufr.br

³ Doutora em Geografia Humana, Professora do Ensino Superior, Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, margaridav@campus.ul.pt

RESUMO

A existência de bens e serviços e a possibilidade de lhes aceder constitui uma componente fundamental para as discussões ligadas a justiça espacial. Contudo, tem sido identificado que o acesso é desigual a depender dos grupos sociais. Assim, esta investigação objetivou identificar e analisar as barreiras ao acesso a saúde primária de pessoas transexuais na cidade de Boa Vista, Roraima, problematizando também a questão da transfobia. Metodologicamente este trabalho é suportado por entrevistas em profundidade.

Palavras-chave: Transexuais. Acesso à saúde. Justiça Espacial. Transfobia. (In)justiça na espacialidade.

ABSTRACT

The existence of goods and services and the possibility to access them is a key component in discussions related to spatial justice. However, it has been identified that access is unequal depending on social groups. Thus, this research aimed to identify and analyze the barriers to access to primary health care for transgender people in the city of Boa Vista, Roraima, problematizing also the issue of transphobia. Methodologically this work is supported by in-depth interviews.

Keywords: Transsexuals. Access to Health. Spatial justice. Transphobia. (In)justice in spatiality.

INTRODUÇÃO

A existência de bens e serviços e a possibilidade de lhes aceder constitui uma componente fundamental ao debate sobre justiça espacial (SOJA, 2010). Assim, dimensões geográficas do acesso, disponibilidade e acessibilidade, são cruciais para discutir as questões ligadas à justiça espacial, pela razão fundamental de que fatores não monetários como tempo-distância têm uma relação inversa com a utilização e procura de serviços de saúde, sendo esse efeito negativo potenciado nos territórios mais empobrecidos.

Contudo, a aferição do acesso é uma tarefa árdua devido a sua multidimensionalidade, incluindo, por exemplo, outras dimensões como adequação, aceitabilidade (LEVESQUE et al., 2013). Neste quesito, a população LGBTQIA+ tem experienciado barreiras ao acesso devido a transfobia (e.g. recusa/receio de procurar o serviço de saúde em função do preconceito e discriminação por parte dos profissionais de saúde); a dimensão tecnoassistencial (e.g. dificuldades para utilização do nome social); e a baixa literacia nos serviços de saúde sobre, por exemplo, conceitos relacionados à diversidade de gênero, impedindo um encontro de subjetividades e dificultando o estabelecimento de vínculos (ALBUQUERQUE et al., 2016).

Assim, esta investigação analisa como pessoas transexuais percebem a existência de barreiras no acesso a saúde, através das suas experiências na procura e utilização do serviço básico de saúde, na cidade de Boa Vista-Roraima. A relevância social do desenvolvimento desta pesquisa está no reconhecimento, como apontaram Albuquerque et al. (2016) de que a homofobia provoca o deslocamento da população LGBTQIA+, em caso de doença, primeiro às farmácias, recorrendo às unidades de saúde apenas quando a resolução não é bem-sucedida, resultante da automedicação, com conseqüente busca por unidades e alas de emergência, muitas vezes, consideradas a porta de entrada para o sistema.

Santana et al. (2020), em suas pesquisas, demonstraram que as dificuldades vivenciadas pelas pessoas LGBTQIA+ estão no quadro do preconceito, intimidação, práticas des(humanizadas) e antiéticas por parte dos profissionais de saúde, além do despreparo dos profissionais no atendimento às especificidades das pessoas LGBTQIA+.

A identificação de barreiras ao acesso desta população vulnerável torna-se ainda mais essencial quando investigações demonstram que esta população é mais suscetível a problemas de saúde como: uso abusivo de álcool, tabaco e drogas ilícitas, transtornos mentais, câncer do colo do útero e mama, obesidade, Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), vítimas de violência (ALBUQUERQUE et al., 2016; BARBOSA, 2010; REISNER et al., 2016; ROCHA et al., 2013; ROWE et al., 2015). Adicionalmente, o uso indiscriminado e sem acompanhamento de hormônios e a sua associação a acidente vascular cerebral, tromboflebite e infarto do miocárdio na população LGBTQIA+ vem sendo evidenciada (ALZHRANI et al., 2019).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU METODOLOGIA

Participaram da investigação cinco pessoas que se autoidentificaram como homens transexuais, com idade entre 25 e 43 anos, identificados através do método da bola de neve (Quadro I).

Quadro 1 – Características gerais das pessoas transexuais entrevistadas

ID	Idade	Escolaridade	Profissão	Nome Social cartão SUS	Mudança de nome oficial	Terapia hormonal
TS1	33	Ensino Médio	Vigilante patrimonial	Não	Não	Não
TS2	29	Curso Técnico (Cursando Superior)	Técnico em Petroquímica	Sim	Sim	Sim (sem acompanhamento médico)
TS3	27	Curso Técnico (Cursando Superior)	Técnico de informática	Sim	Sim	Sim (sem acompanhamento médico)
TS4	25	Técnico de Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho	Sim	Sim	Sim (com acompanhamento médico)
TS5	43	Ensino Superior Completo (Odontologia)	Técnico de Enfermagem	Sim	Sim	Sim (17 de 26 anos sem acompanhamento)

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas e as narrativas foram desenvolvidas em torno da experiência na Unidade Básica de Saúde e percepção das barreiras ao acesso. As entrevistas foram realizadas entre os dias 15 e 19 de agosto de 2022, de modo presencial. Todas as entrevistas foram registradas em gravador de áudio e armazenadas em pasta fechada, com acesso apenas aos três autores do trabalho. Cinco anos após a finalização da pesquisa (2025), todos os materiais dela decorrentes serão destruídos. Todas as entrevistas foram transcritas. As entrevistas foram autorizadas através da assinatura do termo de consentimento informado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os entrevistados possuem cartão do Sistema Único de Saúde (SUS) e utilizam este sistema de saúde. Os cuidados que declararam procurar na UBS são: mamografia, exames ginecológicos, vacinação, aferição de pressão arterial e exames clínicos gerais.

Tratando-se de homens transexuais, estes necessitam de cuidados para corpos biológicos femininos. Contudo, apenas dois entrevistados (TS1 e TS5) relataram a procura por ginecologista na UBS, mas o TS5 apontou não ter encontrado essa especialidade. Já o TS1 associa a procura por ginecologista à situação de constrangimento e de preconceito por parte dos profissionais de saúde por ser um homem trans, constituindo esta uma barreira: “Ir ao ginecologista fazer exames de mama e se tratar de um homem trans, começa por aqui toda dificuldade.” (TS1, entrevista realizada dia 15/08/2022).

“A gente sempre deixa de ir justamente por causa da violência que a gente às vezes pode sofrer, no sentido de eu vou ao ginecologista, mas eu sou um homem trans. E como é que vou ser tratado nesse sentido? Eu vou? Preciso fazer uma mamografia porque eu estou sentindo uma dor nos seios. Eu não sei como é que vou ser tratado. Aí, está você, você é um homem trans, mas você quer fazer um exame que é de mulher.” (TS1, entrevista realizada dia 15/08/2022)

É um fato que o acesso a cuidados de saúde está condicionado a diferentes fatores e dimensões, afetando de modo diverso diferentes grupos populacionais (COSTA et al., 2020; LEVESQUE et al., 2013). Deste modo, a questão da justiça espacial se coloca abrindo o debate para além da (in)justiça presente na espacialidade, incluindo também o conteúdo da forma, ou como denominou Silva (2020), a injustiça presente na espacialidade, neste caso em particular através da aproximação da qualidade e condições do serviço de saúde ofertado a homens transexuais.

Embora as barreiras ao acesso a cuidados de saúde não sejam exclusivas da população LGBTQIA+, há barreiras que estão diretamente ligadas à identidade de gênero da pessoa transexual. “Sim, já deixei de procurar cuidado de saúde por receio de sofrer discriminação porque, como falei, às vezes eles preferiam usar meu nome morto que estava lá no meu registro e eu me sentia acuado” (TS2, entrevista realizada dia 16/08/2002). “Quando sabem que é pessoa trans parece que muda alguma coisa na cabeça deles e eles não querem chamar pelo nome que a pessoa quer ser chamada. Eles não estão preparados para receber” (TS3, entrevista realizada dia 18/08/2022). A recusa da utilização do nome social pelos profissionais de saúde apareceu com significado de barreira à procura por cuidados, interrupção de tratamento de saúde e desrespeito pela masculinidade reconhecida como identidade dos entrevistados.

“Há uns vinte anos atrás, umas duas vezes [interrompi tratamento de saúde]. A quantidade de profissionais que não me tratava bem e às vezes acabava até partindo para agressão. Então eu tentei evitar, tentei procurar outro. Aí já tive de viajar para outro estado. Inclusive meu tratamento hormonal é feito a partir de Manaus, eu não me trato aqui. Aqui eu pego o básico, mas tudo vem de lá.” (TS5, entrevista realizada dia 19/08/2022)

Quando questionados se consideram que os profissionais estão preparados para criar relações de confiança e vínculos com a população transexual, todos os entrevistados, com base nas suas experiências de vida, apontaram categoricamente que não. “Não. Porque a maioria deles não sabe lidar. Não sabe nem o que é, às vezes não sabe como faz o processo, não entende o processo” (TS3).

“Não, não estão. Principalmente, para a população LGBT, não é só a população transgênero que sofre essa violência. Às vezes dos próprios profissionais, as lésbicas, os gays também sofrem algum tipo de preconceito dentro do âmbito da unidade básica de saúde e nos hospitais também.” (TS1, entrevista realizada dia 15/08/2022)

Vale sublinhar que uma das implicações da vivência de barreiras no acesso a cuidados de saúde primários pela população transexual é a automedicação de hormônios para a transformação do corpo, sem qualquer acompanhamento médico. Esta realidade ajuda a explicar a causa de morte por procedimento de transformação corporal sem acompanhamento médico adequado, como uma das principais da pessoa transexual, junto com a violência letal e complicações decorrentes do HIV, como evidenciou Silva et al. (2019). Apenas um dos entrevistados declarou não tomar hormônio (TS1), um faz com acompanhamento (TS4), dois fazem uso sem acompanhamento (TS2 e TS3) e um faz hoje com acompanhamento, mas já utilizou hormônio por conta própria por 17 anos, estando por trás as barreiras vivenciadas nos cuidados de saúde.

Diante do conhecimento da experiência de vida de pessoas travestis e transexuais, Silva et al. (2019), reconhece a existência de uma transcropolítica que funciona na sociedade brasileira, a qual contribui para distinguir as vidas que importam, as vidas que interessam e as que podem ser descartadas cotidianamente, nas quais estão as pessoas travestis e transexuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parece comprovada a existência de barreiras ao acesso à saúde pela população transexual na cidade de Boa Vista-Roraima. As barreiras identificadas e experienciadas pelos homens transexuais estão ligadas à identidade de gênero e, certamente, podem se refletir em desigualdades na saúde, sendo este um caminho de investigação a ser explorado.

A questão da justiça espacial, a qual pretende ultrapassar a espacialidade da (in)justiça, problematizando também a injustiça presente na espacialidade se ajusta as investigações que compreendem o acesso na sua multidimensionalidade.

Consideramos que a educação aliada à sensibilização permanente sobre saúde e população LGBTQIA+ nos serviços de saúde deve ser entendida como ponto estratégico para a superação de barreiras de acesso, através de um modelo crítico e da pedagogia ativa de formação, buscando promover um cuidado livre de estigma, discriminação e homo ou transfobia.

Esta investigação se insere no projeto de pesquisa mais abrangente intitulado “As territorialidades das travestis e a produção dos lugares da (in)visibilidade social em Boa Vista-RR”, em desenvolvimento no Departamento de Geografia da Universidade Federal de Roraima.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, GARCIA, C., QUIRINO, G., ALVES, M., BELÉM, J., FIGUEIREDO, ET AL. Access to health services by lesbian, gay, bisexual, and transgender persons: systematic literature review. *BMC Int Health Hum Rights*, 16(2), 2016. <https://doi.org/10.1186/s12914-015-0072-9>

ALZHRANI, T., NGUYEN, T., RYAN, A., DWAIRY, A., McCAFFREY, J., YUNUS, R., ET AL. Cardiovascular Disease Risk Factors and Myocardial Infarction in the Transgender Population. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 12(4), e005597, 2019. <https://doi.org/10.1161/circoutcomes.119.005597>

BARBOSA, B. C. Normas e Diferenças: uma etnografia dos usos das categorias travesti e transexual. [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP, 2010. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-09032010-115929/pt-br.php>

COSTA, C., TENEDÓRIO, J. A., & SANTANA, P. Disparities in Geographical Access to Hospitals. *International Journal of Geo-Information*, 9(10), 567, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijgi9100567>

LEVESQUE, J-F., HARRIS, M. F., & RUSSELL, G. Patient-centred access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations. *International Journal for Equity in Health*, 12(18), 1-9. 2013. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-18>

REISNER, L. S., POTEAT, T., KEATLEY, J., CABRAL, M., MOTHOPENG, T., DUNHAM, ET AL. Global health burden and needs of transgender population: a review. *Lancet*, 388(10042), 412-436, 2016. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)00684-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)00684-x)

ROCHA, R. M., PEREIRA, D. L., & DIAS, T. M. The context of drug use among transvestite sex workers. *Saúde e Sociedade*, 22(2), 554-565, 2013. <https://doi.org/10.1590/sausoc.v22i2.76452>

ROWE, C., SANTOS, G.-M., McFARLAND, W., & WILSON, E. C. Prevalence and correlates of substance use among trans*female youth ages 16-24 years in the São Francisco Bay Area. *Drug Alcohol Depend*, 147, 160-166, 2015.

SANTANA, A. D. S., LIMA, M. S., MOURA, J. W. S., VANDERLEY, I. C. S., & ARAÚJO, E. C. Dificuldades no acesso aos serviços de saúde por lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, 14, e243211, 2020. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.243211>

SILVA, K. Saúde e Justiça Espacial: A Geografia dos Serviços de Urgência na Área Metropolitana de Lisboa. Tese de Doutoramento em Geografia Humana. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, 346p, 2020.

SILVA, J. M., ORNAT, M. J., CABRAL, V., & LEE, D. 'Quando uma trans é morta, outras mil se levantam': transnecropolítica e transresistência no Brasil. GEOGRAFIA, 44(2), jul/dez, 2019. <https://doi.org/10.5016/geografia.v44i2.15114>

SOJA, E. Seeking Spatial Justice. Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 2010.



A OMUS E A CONSTRUÇÃO DE ESPAÇOS INCLUSIVOS: AGRICULTORAS COMO PROMOTORAS DO DESENVOLVIMENTO

Larissa Araújo Coutinho de Paula

Pós-doutoranda em Geografia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, coutinholacp@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar, a partir de resultados obtidos o processo de empoderamento feminino através da formação da Associação de Mulheres Unidas (OMUS) do assentamento Gleba XV de Novembro, em Rosana, interior do estado de São Paulo, evidenciando como esse grupo de assentadas têm alcançado êxito não apenas para a obtenção da própria renda, contribuindo para a permanência de suas famílias na terra, mas propiciando melhores condições de vida e de trabalho para todo o assentamento. Os procedimentos metodológicos adotados consistiram principalmente na realização de entrevistas e na elaboração de mapas mentais. Verificamos que, apesar das dificuldades relacionadas à situação geográfica local, por meio de estratégias socioespaciais, sobretudo da participação em políticas públicas, tais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) e o Bolsa Família, essas mulheres têm afirmado a importância de seu trabalho, estabelecendo relações de gênero menos desiguais nos espaços rurais e construindo espaços inclusivos.

Palavras-chave: Organização de Mulheres Unidas da Gleba XV de Novembro. Estratégias de Reprodução Socio-espaciais. Políticas Públicas. Pontal do Paranapanema. Relações de Gênero.

ABSTRACT

The objective of this article is to present, based on the results obtained in a doctoral thesis, the process of empowerment of women through the formation of the United Women's Association (OMUS) of the settlement Gleba XV de Novembro, in Rosana, in the interior of the state of São Paulo, showing how this group of women managed not only to obtain their own income, contributing to the permanence of their families on the land, but also to provide better living and working conditions for the entire settlement. The methodological procedures adopted consisted mainly of interviews and the elaboration of mind maps. We found that, despite the difficulties related to the local geographical situation, through socio-spatial strategies, especially participation in public policies such as the Food Acquisition Program (PAA), the National School Meals Program (PNAE), the National Rural Housing Program (PNHR) and Bolsa Família, these women affirmed the importance of their work, establishing less unequal gender relations in rural spaces and building inclusive territories.

Keywords: United Women's Organization of the Gleba XV de Novembro. Strategies of Socio-Spatial Reproduction. Public Policies. Pontal do Paranapanema. Gender Relations.

• Trabalho completo publicado na revista Finisterra (Portugal), v. 58, n. 123, ago/2023
<https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/32248>



COMUNIDADES TRADICIONAIS E GRANDES PROJETOS NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE BARCARENA (PA)

Ana Caroline dos Santos Ferreira

Mestranda em Planejamento Urbano, Universidade Federal do Paraná, 1904carolineferreira@gmail.com

RESUMO

O estudo tem por objetivo analisar os conflitos socioterritoriais desencadeados pela cadeia produtiva da mineração em Barcarena. O município até a década de 1970, caracterizava-se por uma economia tradicional (com traços da cultura indígenas) tendo como principais atividades produtivas a agricultura e pesca, desempenhando um papel importante no abastecimento de sua produção para o mercado de Belém. Com a instalação dos grandes empreendimentos vinculados a cadeia da mineração representados pelo Complexo Industrial Albrás/Alunorte e, posteriormente, pela instalação do Projeto Caulim do município, a população local que habitavam/habitam nas comunidades passa por alterações significativas que concerne ao modo de vida e (re)produção social. A partir das bibliografias e documentos analisados, verificam-se a agudização das expressões da "Questão Social" na Amazônia com a implantação de grandes projetos. Essa dinâmica adensa ainda mais as tensões históricas existentes na região e coloca em risco os direitos territoriais, políticos, econômicos e culturais garantidos constitucionalmente, uma vez que a expansão acelerada dos empreendimentos exige, entre outras medidas, a remoção de famílias e a não efetivação de políticas públicas que assegurem o direito à moradia e trabalho.

Palavras-chave: Território. Amazônia. Populações Tradicionais. Grandes Projetos.

ABSTRACT

The study aims to analyze the socio-territorial conflicts triggered by the mining production chain in Barcarena. Until the 1970s, the municipality was characterized by a traditional economy (with traces of indigenous culture) with agriculture and fishing as its main productive activities, playing an important role in supplying its production to the market in Belém. With the installation of large undertakings linked to the mining chain represented by the Industrial Complex Albrás/Alunorte and, later, by the installation of the Kaolin Project in the municipality, the local population that lived/inhabits in the communities undergoes significant changes regarding the way of life and social (re)production. From the bibliographies and documents analyzed, the expressions of the "Social Question" in the Amazon have become more acute with the implementation of large projects. This dynamic further thickens the existing historical tensions in the region and puts constitutionally guaranteed territorial, political, economic and cultural rights at risk, since the accelerated expansion of enterprises requires, among other measures, the removal of families and the failure to carry out public policies that guarantee the right to housing and work.

Keywords: Territory. Amazon. Traditional Populations. Big Projects.

• Trabalho completo publicado na Revista Entorno Geográfico (Colômbia), n. 26, jul-dez, 2023, <https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/13075>

EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO RAÍZ DE LA DESIGUALDAD: UN PLANTEAMIENTO DESDE LA ACADEMIA

Eska Elena Solano Meneses

Doctora en Diseño por la Facultad de Arquitectura y Diseño, Docente en la Facultad de Arquitectura y Diseño (UAEMex) y en el Tecnológico de Monterrey, eskasolano@gmail.com

RESUMEN

La ciudad, desde su concepto más básico, está pensada en colectivo, en un espacio para todos, donde los ciudadanos gocen de todos sus derechos y sea posible maximizar los intercambios y actividades en beneficio de ellas. Sin embargo, pese a ser esa su esencia, esto no acontece: el ordenamiento territorial parece crear en la ciudad un escenario de privilegio para algunos sectores minoritarios, y al mismo tiempo un escenario de exclusión para los sectores populares, generalmente menos favorecidos. La desigualdad es la raíz de muchos problemas urbanos ya que implica una distribución inequitativa de acceso a bienes y servicios, lo que perpetua la distancia que separa los distintos sectores de la población. Esta desigualdad es también un reflejo de los paradigmas imperantes en la enseñanza del ordenamiento territorial, que vigila cercanamente aspectos funcionales y de optimización de la ciudad, donde el estudio se centra en el equipamiento y los servicios que proporciona el entorno urbano, pero que escasamente mira hacia la pobreza, la inclusión, la accesibilidad, la migración y la visión de género, entre otros. Este trabajo consiste en una revisión de los enfoques que se están promoviendo en el estudio y diseño de la ciudad desde una mirada crítica, con la intención de evaluar y fortalecer un enfoque social, pero, sobre todo, para comprender la manera en que el ordenamiento urbano, desde su planteamiento académico, puede determinar la desigualdad en la ciudad. La metodología empleada implica una revisión teórica de la desigualdad en la ciudad, para complementariamente hacer una revisión del currículo de programas de estudios urbanos en los que se analice el contenido de las unidades académicas incluidas, así como un acercamiento a los protagonistas: profesores y alumnos para conocer los enfoques de enseñanza en la práctica docente. Estos hallazgos se triangulan con una realidad cercana en las ciudades mexicanas, escenarios de las más pronunciadas desigualdades. Los resultados muestran que el ADN que los campus universitarios transmiten a los urbanistas en formación trasciende las paredes de los espacios escolares y se concretan en una realidad urbana, perpetuando desigualdades no atendidas desde esquemas funcionalistas. Se concluye que resulta imprescindible el reconocimiento de los múltiples esquemas de desigualdad propiciados desde la ciudad, por lo que, tanto formadores como estudiantes del urbanismo, han de corregir los paradigmas contemporáneos y fortalecer la mirada desde la desigualdad; con ello rediseñar los contenidos de los programas académicos, pero al mismo tiempo, incorporar una mirada transversal de la desigualdad en el urbanismo.

Palabras-clave: Diseño Urbano. Inclusión. Ordenamiento Territorial. Planificación. Urbanismo Social.

• Trabalho completo publicado na Revista de Geografia - Instituto de Geografia Aplicada (Argentina), <https://www.revistaiga.unsj.edu.ar/>



ABSTRACT

The city, from its most basic concept, is thought of as a collective, a space for all, where citizens enjoy all their rights and where it is possible to maximize exchanges and activities for their benefit. However, despite this being its essence, this does not happen: territorial planning seems to create in the city a scenario of privilege for some minority sectors, and at the same time a scenario of exclusion for the popular sectors, generally less favored. Inequality is at the root of many urban problems since it implies an unequal distribution of access to goods and services, which perpetuates the distance that separates different sectors of the population. This inequality is also a reflection of the prevailing paradigms in the teaching of land use planning, which closely monitors functional and optimization aspects of the city, where the study focuses on the equipment and services provided by the urban environment, but scarcely looks at poverty, inclusion, accessibility, migration and gender vision, among others. This work consists of a review of the approaches that are being promoted in the study and design of the city from a critical point of view, with the intention of evaluating and strengthening a social approach, but, above all, to understand the way in which urban planning, from its academic approach, can determine inequality in the city. The methodology employed involves a theoretical review of inequality in the city, to complement this with a review of the curriculum of urban studies programs in which the content of the academic units contained is analyzed, as well as an approach to the protagonists: teachers and students to learn about the teaching approaches in teaching practice. These findings are triangulated with a close reality in Mexican cities, scenarios of pronounced inequalities. The results show that the DNA that university campuses transmit to urban planners in training transcends the walls of school spaces and takes shape in an urban reality, perpetuating inequalities that are not addressed from functionalist schemes. It is concluded that it is essential to recognize the multiple inequality schemes propitiated by the city, so that both urbanism educators and students have to correct contemporary paradigms and strengthen the view from inequality; thus redesigning the contents of academic programs, but at the same time, incorporating a transversal view of inequality in urbanism.

Key-words: Urban Design. Inclusion. Territorial Planning. Planning. Social Urbanism.



Eixo Temático 02

SISTEMAS E DINÂMICAS TERRITORIAIS: REVISANDO AS INTERRELAÇÕES URBANO-RURÁIS

Coordenadores: Franz Gutiérrez Rey (COL) e Israel Cabeza (COL).



Apresentação

Coordenadores: Franz Gutiérrez Rey (COL) e Israel Cabeza (COL).

A construção urbano-rural tem determinado uma fragmentação (diferenciação, segregação, entre outras) do território, de acordo com os processos de desenvolvimento de cada sociedade, ao contrário do continuum que significa para outras culturas, desta forma diferentes visões parecem compreender essas inter-relações, dando primazia a uma das duas arestas, seja ela rural ou urbana. A abordagem destas realidades, nas suas diferenças ou conexões, constitui o principal interesse a ser abordado neste eixo, de forma a dar conta do sentido que o rural e o urbano adquirem na produção e organização do espaço territorial.

Nesse sentido, processos relacionais como a ampliação de seus limites e fronteiras nos obrigam a pensar em diferentes formas de planejamento que vão além das jurisdições tradicionais e permitem novas sinergias. Assim, a importância do planejamento territorial surge mais uma vez como um processo de enfrentamento dos desafios ambientais, sociais, culturais, econômicos e políticos institucionais dos espaços urbano-rurais que são vistos como articuladores dos processos e funções urbanas, em resposta às demandas dos espaços integrados no interior e no exterior das entidades territoriais para corrigir qualquer tipo de fragmentação ou desigualdade, juntamente com a possibilidade de enfrentar as alterações climáticas e problemas ambientais mais amplos, promovendo novas territorialidades de emancipação e paz.

O interesse deste eixo centra-se então nas questões da relação urbano-rural e vice-versa, em termos de oportunidades, limitações, problemas, construção de cenários e soluções alternativas, no quadro de uma relação que permita uma melhor qualidade de vida.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES DE PLANEJAMENTO FRENTE ÀS NOVAS DINÂMICAS URBANO-RURAIS: O CASO DO MUNICÍPIO DE GONÇALVES

Mariana Rodrigues Ribeiro dos Santos¹

Luiza Baiochi²

Sidney Piochi Bernardini³

¹ Arquiteta e Urbanista, Prof. Dr. FECFAU, UNICAMP, mariana@fec.unicamp.br

² Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, FECFAU, UNICAMP, l202459@dac.unicamp.br

³ Arquiteto e Urbanista, Prof. Dr. FECFAU, UNICAMP, spiochi@unicamp.br

RESUMO

Municípios de pequeno porte e características essencialmente rurais representam uma grande parcela no contexto brasileiro, ocupando parte significativa de seu território. Excluídos da lista daqueles que devem possuir um Plano Diretor Municipal, prioritariamente, municípios com mais de 20 mil habitantes, os pequenos municípios acabam se desenvolvendo sem regras que auxiliem o poder público local a controlar o uso e ocupação do solo e evitar impactos negativos para sua qualidade natural, social e de vida. O município de Gonçalves – MG se enquadra neste perfil, tendo por especificidade, o fato de apresentar natureza exuberante, ainda conservada, e atividades econômicas baseadas no turismo ecológico, agricultura e agropecuária de estrutura essencialmente familiar. Por estes motivos e sob solicitação do Ministério Público, está em desenvolvimento seu Plano Diretor, que traz consigo uma série de desafios a serem sanados, entre eles: o envolvimento da população, garantindo um processo de planejamento efetivamente participativo e efetivo; a falta de saneamento básico adequado para grande parte de seu território, em especial, para a área rural, trazendo assim, uma série de ameaças para manutenção da qualidade ambiental e de vida de sua população; a ocupação espraiada e descontrolada que vem ocorrendo, com destaque para a construção de casas de alto padrão voltadas para locação via Airbnb ou de pousadas, para dar conta da alta busca pela qualidade de vida que o município proporciona. Ao mesmo tempo, apresenta deficiência de atendimento em relação à demanda por infraestrutura de fornecimento de energia e comunicação, falta de mão de obra para atender a demanda de serviços gerada pelo turismo, em decorrência da falta de habitação acessível para estes trabalhadores. Entretanto, não há no Brasil uma orientação de como ordenar o território de pequenos municípios como Gonçalves, havendo apenas no Estatuto da Cidade, como o próprio nome sugere, diretrizes e instrumentos apropriados para aplicação em centros urbanos, que nada tem a ver com o padrão de ocupação e construção destes pequenos municípios. Assim, este trabalho fala da situação de Gonçalves, de sua demanda por planejamento e ferramentas de ordenamento territorial que permitam o controle de seu desenvolvimento, em especial, em relação ao uso e ocupação do solo, tendo como objeto, o Plano Diretor em elaboração, sendo os autores, membros da equipe de elaboração do Plano. Espera-se com isso, fomentar a discussão sobre os desafios e necessidades que o caso traz, de extrema relevância para o desenvolvimento territorial no Brasil e a manutenção da qualidade ambiental e garantia da promoção da sustentabilidade.

Palavras-chave: Ordenamento territorial. Pequenos municípios. Conservação. Desenvolvimento. Infraestrutura.



ABSTRACT

Small municipalities with essentially rural characteristics represent a large portion in the Brazilian context, occupying a significant part of its territory. Excluded from the list of those that must have a Municipal Master Plan, primarily, municipalities with more than 20,000 inhabitants, small municipalities end up developing without rules that help the local government to control land use and occupation, and avoid negative impacts on their natural, social and life quality. The municipality of Gonçalves - MG fits this profile, having as specificity the fact that it presents exuberant nature, still conserved, and economic activities based on ecological tourism, agriculture and farming with an essentially family structure. For these reasons and at the request of the Public Ministry, its Master Plan is being developed, which brings with it a series of challenges to be solved, among them: the involvement of the population, guaranteeing an effectively participatory and effective planning process; the lack of adequate basic sanitation for a large part of its territory, especially for the rural area, thus bringing a series of threats to the maintenance of the environmental and life quality of its population; the widespread and uncontrolled occupation that has been taking place, with emphasis on the construction of high-end homes for rent via Airbnb or inns, to cope with the high quest for quality of life that the municipality provides. At the same time, it presents a lack of services in relation to the demand of energy supply and communication infrastructure, lack of manpower to meet the demand for services generated by tourism, due to the lack of affordable housing for these workers. However, there is no guidance in Brazil on how to rule the territory of small municipalities like Gonçalves, with only the City Statute, as its name suggests, defining guidelines and appropriate instruments for application in urban centers, which have nothing to do with the standard of occupation and construction of these small municipalities. Thus, this work talks about the situation of Gonçalves, its demand for planning and territorial organization tools to allow the control of its development, in particular, in relation to the land use and occupation, having as object, the Master Plan in elaboration, being the authors, members of the Plan preparation team. It is hoped that this work will encourage discussion about the challenges and needs that the case brings, which are extremely relevant for territorial development in Brazil and the maintenance of environmental quality and the guarantee of the promotion of sustainability.

Keywords: Spatial planning. Small municipalities. Conservation. Development. Infrastructure.

NUEVAS PERSPECTIVAS FRENTE A RURALIDAD EN COLOMBIA. UNA LECTURA GEÓGRAFICA A LAS ACCIONES DEL GOBIERNO DEL CAMBIO

Israel Cabeza Morales¹

Franz Gutierrez Rey²

¹ Doctor en Geografía, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, israel.cabeza@uptc.edu.co

² Doctor en Geografía, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC, vts.oat@uptc.edu.co

RESUMEN

Desde una perspectiva geográfica se analizan las acciones recientes del gobierno progresista de Gustavo Petro en Colombia, relacionadas con la ruralidad, se hace una valoración de las mismas a la luz de su lectura en el contexto latinoamericano y global. Con base en lo anterior, en un primer momento, se revisan las premisas y expresiones de campaña, especialmente en su conexión con diferentes perspectivas de desarrollo territorial, se establecen limitaciones y retos. Seguidamente a partir de un ejercicio de revisión documental, se caracterizan las acciones del gobierno y se contrastan con el documento preliminar (documento base) del Plan Nacional de Desarrollo, para generar un balance frente a la correspondencia con lo analizado en el primer momento. Posteriormente, se revisan los temas delicados o de mayor complejidad en lo que respecta a la ruralidad en Colombia, especificando la relación de algunos de ellos con temas trascendentales como la política urbana, la política económica y el cambio climático. Finalmente se cierra el documento con una reflexión a modo de síntesis, en la que se desataca el cambio de perspectiva frente a la ruralidad y los retos que se proyectan a modo de prospectiva.

Palabras clave: Ruralidad. Cambio por la Vida. Colombia Rural.

ABSTRACT

From a geographical perspective, the recent actions of the progressive government of Gustavo Petro in Colombia, related to rurality, are analyzed, an assessment of them is made in light of their reading in the Latin American and global context. Based on the above, at first, the premises and expressions of the campaign are reviewed, especially in their connection with different perspectives of territorial development, limits and challenges are based. Then, based on a documentary review exercise, the government's actions are characterized and contrasted with the preliminary document (base document) of the National Development Plan, to generate a balance against the correspondence with what was analyzed at the first moment. Subsequently, the delicate or more complex issues regarding rurality in Colombia are reviewed, specifying the relationship of some of them with transcendental issues such as urban policy, economic policy and climate change. Finally, the document closes with a reflection as a synthesis, in which the change of perspective regarding rurality and the challenges that are projected as a prospective are highlighted.

Keywords: Rurality. Change for Life. Rural Colombia.

OS TERRITÓRIOS DA CIDADANIA PARANAENSES DEZ ANOS DEPOIS: ALGUMAS REFLEXÕES

Luis Claudio Krajevski

Doutor em Desenvolvimento Regional, Docente da Universidade Federal do Paraná, luisck@ufpr.br

RESUMO

As expressivas desigualdades socioeconômicas regionais brasileiras são históricas. Apesar de ações e estratégias que visavam a mitigação destas desigualdades, a ausência de uma efetiva Política Nacional de Ordenamento Territorial aponta que esta questão esteve relegada a segundo plano. A partir de 2003, no entanto, são elaboradas políticas que manifestam o retorno da questão regional na agenda das políticas públicas brasileiras. Neste contexto foram criados os Territórios Rurais, os quais seriam a base para o Programa Territórios da Cidadania (PTC), formulado em 2008. Os objetivos do PTC eram contribuir para a redução da pobreza e, de certa forma, reduzir as discrepâncias regionais. Inicialmente foram criados sessenta Territórios da Cidadania (TC's), sendo este número ampliado para 120 em 2009. No Paraná foram criados quatro destes territórios: Cantuquiriguaçu, Norte Pioneiro, Paraná Centro e Vale do Ribeira – PR. Decorridos dez anos da implementação da política, faz-se necessário identificar quais foram as modificações socioeconômicas nos municípios que integram estes territórios. Desta forma, o objetivo deste trabalho é examinar alguns resultados do PTC nos territórios paranaenses, considerando o período 2009 a 2019, conforme os indicadores selecionados. Para isso, foi realizada pesquisa bibliográfica-documental, a qual permitiu contextualizar e caracterizar as transformações socioeconômicas mais expressivas. A abordagem dialética orienta o presente estudo, auxiliando a compreensão das desigualdades existentes no território paranaense. Os indicadores socioeconômicos foram selecionados considerando a disponibilidade de dados e buscando averiguar o comportamento destes no período em questão. Os resultados apontam que o PTC, embora relevante, contribuiu de forma limitada para a melhoria dos indicadores analisados. Certamente a ausência de avanços quanto a redução das desigualdades socioeconômicas não deve ser atribuída exclusivamente a ineficácia desta política pública. Contudo, as transformações foram diminutas, sendo que alguns indicadores apontam para a elevação das desigualdades entre os municípios paranaenses. Ainda que alguns resultados tenham sido positivos, foram insuficientes para superar a realidade socioeconômica da maioria dos municípios examinados. Esta percepção decorre possivelmente dos limitados recursos destinados ao PTC, aos limites e dificuldades de implementação desta política e a descontinuidade verificada nos últimos anos. De qualquer forma, o PTC trouxe avanços no que se refere ao reconhecimento de territórios empobrecidos, com indicadores socioeconômicos precários e a necessidade de esforços no sentido da implementação de uma política pública adequada. Neste sentido, a retomada desta política ou a formulação de uma nova versão, condizente com os desafios existentes, seria salutar na busca para a redução das desigualdades socioeconômicas regionais.

Palavras-chave: Territórios da Cidadania. Desenvolvimento Territorial. Paraná. Desigualdades socioeconômicas.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai), <https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



ABSTRACT

The expressive Brazilian regional socioeconomic inequalities are historical. Despite actions and strategies aimed at mitigating these inequalities, the absence of an effective National Territorial Planning Policy indicates that this issue was relegated to the background. From 2003, however, policies were elaborated, manifesting the return of the regional question on the agenda of Brazilian public policies. In this context, the Rural Territories were created, which would be the basis for the PTC Citizenship Territories Program), formulated in 2008. The objectives of the PTC were to contribute to the reduction of poverty and, to a certain extent, to reduce regional discrepancies. Initially, sixty Territories of Citizenship (TC's) were created, and this number increased to 120 in 2009. In Paraná, four of these territories were created: Cantuquiriguaçu, Norte Pioneiro, Paraná Centro and Vale do Ribeira – PR. Ten years after the implementation of the policy, it is necessary to identify the socioeconomic changes in the municipalities that comprise these territories. In this way, the objective of this work is to examine some results of the PTC in the territories of Paraná, considering the period 2009 to 2019, according to the selected indicators. For this, a bibliographical and documental research was carried out, which allowed contextualizing and characterizing the most expressive socioeconomic transformations. The dialectical approach guides the present study, helping to understand the existing inequalities in the territory of Paraná. Socioeconomic indicators were selected considering the availability of data and seeking to ascertain their behavior in the period in question. The results indicate that the PTC, although relevant, contributed in a limited way to the improvement of the analyzed indicators. Certainly, the lack of progress in reducing socioeconomic inequalities should not be exclusively attributed to the ineffectiveness of this public policy. However, the transformations were small, and some indicators point to the increase in inequalities among municipalities in Paraná. Although some results were positive, they were insufficient to overcome the socioeconomic reality of most of the examined municipalities. This perception possibly stems from the limited resources allocated to the PTC, the limits, and difficulties in implementing this policy and the discontinuity seen in recent years. In any case, the PTC brought advances regarding the recognition of impoverished territories, with precarious socioeconomic indicators and the need for efforts towards the implementation of an adequate public policy. In this sense, the resumption of this policy or the formulation of a new version, consistent with the existing challenges, would be healthy in the quest to reduce regional socioeconomic inequalities.

Keywords: Territories of Citizenship. Territorial Development. Paraná. Socioeconomic inequalities.

VULNERABILIDAD SOCIAL MUNICIPAL EM EL ESTADO DE GUERRERO, MÉXICO

Salvador Villerías Salinas¹

Guillermo Nochebuena Nochebuena²

Sergio Nochebuena Bravo³

¹ Mtro en Estadística, Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales, UAGro, svillerias@uagro.mx

² Dr. en Geografía, Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales, UAGro, México, gnochebuena@uagro.mx

³ Mtro en Arquitectura y Sustentabilidad, estudiante de Doctorado en Urbanismo, Facultad de Arquitectura, UNAM, arq.sergio.nb@gmail.com

RESUMEN

De los treinta y dos estados de la república mexicana, el de Guerrero es uno de los tres con mayores índices de marginación y pobreza, por lo que con intención de conocer más a fondo las condiciones de vulnerabilidad social a nivel municipal se llevó a cabo el presente trabajo. Desde la perspectiva de los activos de ingreso per cápita y capacidades sociales de los hogares, así como de las condiciones de vivienda se clasificó en cinco categorías de vulnerabilidad a los 81 municipios del estado. Se trabajó con veintisiete indicadores del Censo 2020 del INEGI, CONAPO 2015 y PNUD 2012, de los cuales, después de un análisis preliminar de limpieza de datos, se analizaron sólo diecisiete de ellos con un análisis multivariado de componentes principales y una asignación eficiente Delanius-Hodges en cinco categorías de vulnerabilidad municipal. Diecisiete municipios (21%) mostraron Muy Alta y otros nueve (11%) Alta vulnerabilidad, siendo los de mayor concentración de población indígena en las regiones de la Montaña, Centro y Costa Chica principalmente. Treinta y un municipios más (38%) con vulnerabilidad Media, seguidos de quince y nueve de ellos con Baja y Muy Baja vulnerabilidad social respectivamente. Se concluye que, los municipios con mayor proporción de población con menores ingresos per cápita, reducidos índices de educación, salud y menos activos de vivienda (servicios públicos y bienes duraderos) muestran más altos grados de vulnerabilidad social, siendo característica territorial distintiva de los mismos los de mayor concentración de población indígena en las zonas montañosas más inaccesibles del estado.

Palabras Claves: Marginación. Pobreza. Vulnerabilidad Social.

ABSTRACT

Of the thirty-two states of the Mexican Republic, Guerrero is one of the three with the highest rates of marginalization and poverty, so with the intention of learning more about the conditions of social vulnerability at the municipal level, this study was carried out. From the perspective of per capita income assets and social capabilities of households, as well as housing conditions, the 81 municipalities of the state were classified into five categories of vulnerability. We worked with twenty-seven indicators from the INEGI 2020 Census, CONAPO 2015 and UNDP 2012, of which, after a preliminary data cleaning analysis, only seventeen of them were analyzed with a multivariate analysis of principal components and an efficient Delanius-Hodges in five categories of municipal vulnerability. Seventeen municipalities (21%) showed Very High and another nine (11%) High vulnerability, being those with the highest concentration of indigenous population mainly in the Mountain, Center, and Costa Chica regions. Thirty-one more municipalities (38%) with a Medium grade of vulnerability, followed by fifteen and nine of them with Low and Very Low social vulnerability, respectively. It is concluded that the municipalities with a higher proportion of the population with lower per capita income, reduced rates of education, health, and fewer housing assets (public services and durable goods) show higher degrees of social vulnerability, these being the ones with the highest concentration of indigenous population and more inaccessible mountainous areas.

Keywords: Marginalization. Poverty. Social Vulnerability



INTRODUCCIÓN

El estado de Guerrero es una entidad con importantes recursos naturales relacionados con la minería y paisajísticos, distinguido por la actividad turística de sol y playa. Los beneficios de estas actividades no han permitido modificar sus históricos rezagos y, por el contrario, han vuelto más evidentes las desigualdades, la marginación y las condiciones de pobreza, que ha caracterizado a la entidad.

Bajo las actuales condiciones de crisis económica y alimentaria impuesta a nivel global y nacional por la pandemia de la COVID 19, se vuelve imprescindible conocer algunas de las condiciones sociales y económicas, en el presente y en el futuro cercano, porque pueden constituirse como elementos de vulnerabilidad para la población en los diferentes municipios del estado.

La vulnerabilidad definida como la propensión o susceptibilidad de los individuos o grupos de personas a ser afectadas en su capacidad de anticiparse, responder, resistir y recobrase de un evento adverso (Wisner et al, 2003), ha sido abordada a través de múltiples dimensiones de análisis, perspectivas teóricas y conceptuales (Schneiderbauer et al, 2017), donde si bien la condición de vulnerabilidad se relaciona habitualmente con la pobreza, esto no siempre es así (Moser, 1988; Katzman, 1999; Pizarro, 2001).

En estricto sentido, la pobreza considera las cualidades de ingreso y consumo de las personas y los hogares (Stezano, 2021), siendo un concepto más estático comparado con el de vulnerabilidad. También se considera que los enfoques de pobreza y distribución del ingreso son insuficientes para, comprender el fenómeno de la indefensión y el debilitamiento de los recursos y capacidades de amplios grupos sociales (Pizarro, 2001). No obstante, la pobreza y la marginación si condiciona la exclusión y discriminación social (Perlman, 2019), la que a su vez se encuentra fuertemente relacionada con mayor vulnerabilidad en grupos urbanos.

Spicker 2013, menciona que la vulnerabilidad se vincula con el riesgo, pero tiene consecuencias más negativas. Así, las personas están en riesgo cuando puede ocurrirles algo negativo, pero cuando son vulnerables, si ocurre algo negativo, esto las dañará. Así, el daño al que se es susceptible, y no el riesgo, el que define la vulnerabilidad (Feito, 200).

Dentro del marco conceptual de vulnerabilidad y su relación con lo activos económicos es preciso considerar al menos dos premisas: i) que “el nivel de vulnerabilidad de un hogar, que se refiere a su capacidad para controlar las fuerzas que lo afecta, depende de la posesión o control de activos, esto es, de los recursos requeridos para el aprovechamiento de las oportunidades que brinda el medio en que se desenvuelve”, y ii) que “los cambios en la vulnerabilidad de los hogares pueden producirse por cambios en los recursos que posee y controla, por cambios en los requerimientos de acceso a la estructura de oportunidades de su medio, o por cambios simultáneos en ambos”(Katzman, 1999: 20).

En tal caso, no solo se relaciona con la indefensión de los grupos sociales, también se vincula con la capacidad de respuesta y de reacción ante los efectos las condiciones en su ambiente cercano, los cuales están fuertemente ligados a los activos con los que cuenta, sean públicos o privados. La complejidad del análisis de vulnerabilidad estará en función de las dimensiones objetivas, que van desde la condición económica que tiene que ver con el mercado, los activos y pasivos dentro del hogar; las relacionadas con el trabajo, sus costumbres y comportamientos sociales; las ambientales como son los desastres naturales; y

las institucionales que refieren a sus políticas y sus estrategias de estado (Feito, 2007; Wilches-Chaux, 1993).

Bajo esta consideración, el análisis de las condiciones de especial fragilidad en que ciertos ambientes y situaciones socioeconómicas colocan a las personas, grupos sociales o comunidades frente a desastres naturales, marginalidad, delincuencia, discriminación y otros fenómenos críticos llevan a la afirmación de que existen espacios de vulnerabilidad (Feito, 2007). A la vez, la vulnerabilidad puede darse a través de la marginación de grupos diversos y homogéneos, mismos que en algún punto desistirán de sus intenciones a incorporarse a las estructuras sociales por las vías institucionales (estructura de oportunidades), y es muy probable que esta marginación social sea intrínseca a sus condiciones económicas.

Los municipios como espacios de vulnerabilidad social

Toda comunidad como sistema posee elementos materiales tangibles, públicos y privados, e intangibles sobre los que se conforma una compleja red de relaciones formales, informales e institucionales que vinculan a los indi-

viduos. Así en el ámbito de esa realidad, y en determinado momento histórico, la comunidad puede ser afectada o dañada por algún evento crítico. Cuando los grupos sociales y su contraparte institucional (mercado, sociedad o gobierno) no son capaces de transformar sus estructuras y procesos de manera ágil, flexible y oportuna a las condiciones del medio ambiente natural o socioeconómico con frecuencia se manifiesta la vulnerabilidad social (Wilches-Chaux, 1993).

El análisis de los riesgos posee una dimensión geográfica evidente, pues tanto el peligro como la vulnerabilidad y la catástrofe se manifiestan en el territorio, por lo que, la aproximación geográfica debe abordarse, de una manera básica, al definir el contexto en que el mismo se materializa, al ser la población el sujeto y objeto territorial más importante del análisis de la vulnerabilidad (Díaz-Muñoz y Díaz-Castillo, 2002).

Los procesos sociales generan frecuentemente desigual exposición al riesgo, en algunas personas pueden ser más susceptibles al desastre o daño que a otras, y esas desigualdades son, en gran parte, producto de las relaciones de poder que operan en cada sociedad o modelo de desarrollo (Hilhorst y Bankoff, 2004). Los municipios son los espacios en nuestro país donde se dan este tipo de relaciones entre los grupos sociales y los encargados proveer, y administrar la estructura de oportunidades, pública o privada, por lo que, “los índices de vulnerabilidad deben construirse desde estas unidades espaciales” (Suárez-Lastra y cols., 2020: 9).

En México, el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (CONEVAL) es el organismo encargado de medir periódicamente los niveles de pobreza municipal, así como a nivel nacional y estatal, con base en los ingresos de la población que reporta la Encuesta Nacional de Ingresos en los Hogares (ENIGH). Después de establecer los niveles de pobreza (extrema y moderada), la población fuera de esos límites es clasificada como vulnerable o no vulnerable con respecto a la carencia, o no, de algunos derechos sociales como: la educación, la salud, calidad de espacios, servicios dentro de la vivienda y la alimentación. El problema, ha consideración nuestra, es que el enfoque primordial del ingreso/carencia social, no permite una comprensión dinámica como recursos y activos articulados con la estructura de oportunidades del entorno, las personas, hogares y comunidades establecen sus estrategias, y procesos de organización, reducción y recuperación frente a los eventos críticos (naturales o sociales) que los vuelven vulnerables.

El estado de Guerrero se ubica al sur de la república mexicana y tiene 81 municipios distribuidos en siete regiones administrativas (Figura 1). Posee una superficie aproximadamente de 63,595 km² y representa el 3.2% del territorio nacional. En 2020 contaba con 3,540,685 habitantes, 52% mujeres y 48% hombres. Además, el 46.4% de la misma población eran menores de 25 años.

Figura 1. Estado de Guerrero: División Municipal y Regional



Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020.

Las principales actividades económicas que desarrollan en Guerrero se centran en el turismo en la zona costera y de servicios administrativos regionales y de la capital del estado, ligadas con comercio al por menor y a una incipiente actividad artesanal. El estado se ha clasificado como el de mayor marginación a nivel nacional, así como con gran parte de sus municipios con pobreza y otros más con pobreza extrema ancestral

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Para calcular lo grados de vulnerabilidad social y económica de la población en los 81 municipios del estado se trabajó con 27 indicadores (variables) de los aspectos económico, social y de vivienda reportados por INEGI 2020, CONAPO 2015 y PNUD 2014. Después de un primer análisis se prescindió de diez de ellos por su baja contribución en la captura de varianza máxima, para el primero y segundo componentes principales (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores y variables

Indicador	Clave	Función
Ingreso per cápita anual	IPC	Indica el ingreso monetario promedio por día y por persona tasado en dólares
Tasa de dependencia económica	TDE	Medida de soporte económico a la población económicamente inactiva de parte de la PEA
Población mayor de 15 años analfabeta	ANALF	Porcentaje de población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir
Población mayor de 15 años primaria incompleta	PRIIN	Porcentaje de población de 15 años y más que cuenta con al menos 6 grados de escolaridad
Grado promedio escolar	GRAPROES	Promedio general del grado de instrucción escolar de la población para un periodo determinado
Brecha escolar promedio	BHECHAES	Déficit entre el grado escolar promedio real con el calculado sin restricciones de desigualdades
Tasa de mortalidad infantil	MORTINF	Indica la proporción de niños menores de 5 años que fallecen por cada 1000 en un año
Esperanza de vida	ESPVIDA	Número promedio que se espera pueda vivir una población por un periodo determinado
Promedio de ocupantes por cuarto	PROCPUC	Indicador de grado de hacinamiento por vivienda particular habitada
Población de 3 o más años habla lengua indígena	HLI	Permite conocer a la población que sólo habla lengua indígena y no habla español
Vivienda particular habitada (VPH) con piso de tierra	PISOT	Indica el porcentaje de viviendas con piso de tierra
VPH sin electricidad	SELEC	Porcentaje viviendas sin energía eléctrica
VPH sin drenaje	SDREN	Porcentaje viviendas sin acceso a red de drenaje público
VPH sin refrigerador	SREFR	Porcentaje viviendas sin disposición de refrigerador
VPH sin televisión	STV	Porcentaje viviendas sin disposición de televisor
VPH sin PC	SPC	Porcentaje viviendas sin disposición computadora
VPH sin teléfono celular	SCEL	Porcentaje viviendas sin disposición de teléfono celular
VPH sin teléfono internet	SINTER	Porcentaje viviendas sin disposición de internet

Fuente: INEGI 2020, CONAPO 215, PNUD 2015

Para calcular lo grados de vulnerabilidad social y económica de la población en los 81 municipios del estado se trabajó con 27 indicadores (variables) de los aspectos económico, social y de vivienda reportados por INEGI 2020, CONAPO 2015 y PNUD 2014. Después de un primer análisis se prescindió de diez de ellos por su baja contribución en la captura de varianza máxima, para el primero y segundo componentes principales (Tabla 1).

Con la finalidad de eliminar, la influencia de los valores comparativamente extremos en los resultados del análisis, se decidió usar sus valores de logaritmo natural, lo cual mejoró los coeficientes de correlación sobre todo en variables que presentaban correlación no lineal.

Así mismo, se realizó un análisis exploratorio de agrupamiento jerarquizado para identificar, sin especificación previa, el número de cluster adecuados, del cual se obtuvieron de 5 o 6 con el caso de Cochoapa el Grande como caso individual extremo, lo cual fue verificado con agrupamiento de K-medioes.

Con los dos primeros componentes principales (CP) se realizó un análisis de correlación y resultó que Cochoapa el Grande, Iguala y Chilpancingo con valores influyentes. Se decidió prescindir sólo de Cochoapa como influyente del primer componente principal (CP1), pues éste distorsionaba la estructura de los datos. Así mismo, se comprobó la ortogonalidad de todos los CP.

El índice de vulnerabilidad social municipal se calculó con el uso de componentes principales, la cual es una técnica estadística de análisis estructural, que permite reducir, el número de variables (dimensiones) reales por factores subyacentes (z), a través de una combinación lineal de las variables reales con la menor pérdida posible de información, tal que ($z < p$) y:

$$Z_1 = a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1p} X_p \text{ Primera componente principal}$$

$$Z_2 = a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2p} X_p \text{ Segunda componente principal}$$

Con la condición de que la varianza (Var):

$$\text{Var}(Z_1) > \text{Var}(Z_2) > \text{Var}(Z_3) \dots \text{Var}(Z_n)$$

Para la estratificación y clasificación en grados de vulnerabilidad social municipal se utilizó, el método de Delanius y Hodges (INEGI-SCINCE, 2010) que consiste en la formación eficiente de estratos de manera, que, la varianza obtenida sea mínima al interior de cada uno de ellos y máxima entre sí. En resumen, este tipo de procedimiento utiliza, la raíz cuadrada de las frecuencias acumuladas para la construcción de estratos, de tal manera que:

$$Q = \frac{1}{L} \sum_{i=1}^j \sqrt{f_i}$$

Donde:

j = Número de clases dentro del grupo de la variable X ordenada

Fi = Frecuencia en cada clase j

L = Numero de estratos

Donde los puntos de corte de cada estrato se tomarán sobre el acumulado de la raíz cuadrada de las frecuencias de cada clase de acuerdo a que los estratos sean: Q, 2Q..., (L-1) Q.

Quedando los siguientes estratos (Tabla 2):

Tabla 2. Categorías de vulnerabilidad social municipal

Estrato	Límite inferior	Límite superior	Grado de vulnerabilidad	Número de municipios	%
Q1	-8.15313329	-4.23882128	Muy Bajo	9	11.1
Q2	-4.23882128	-2.28166527	Bajo	15	18.5
Q3	-2.28166527	1.63264675	Medio	31	38.3
Q4	1.63264675	3.58980275	Alto	9	11.1
Q5	3.58980275	10.1028685	Muy Alto	17	21.0

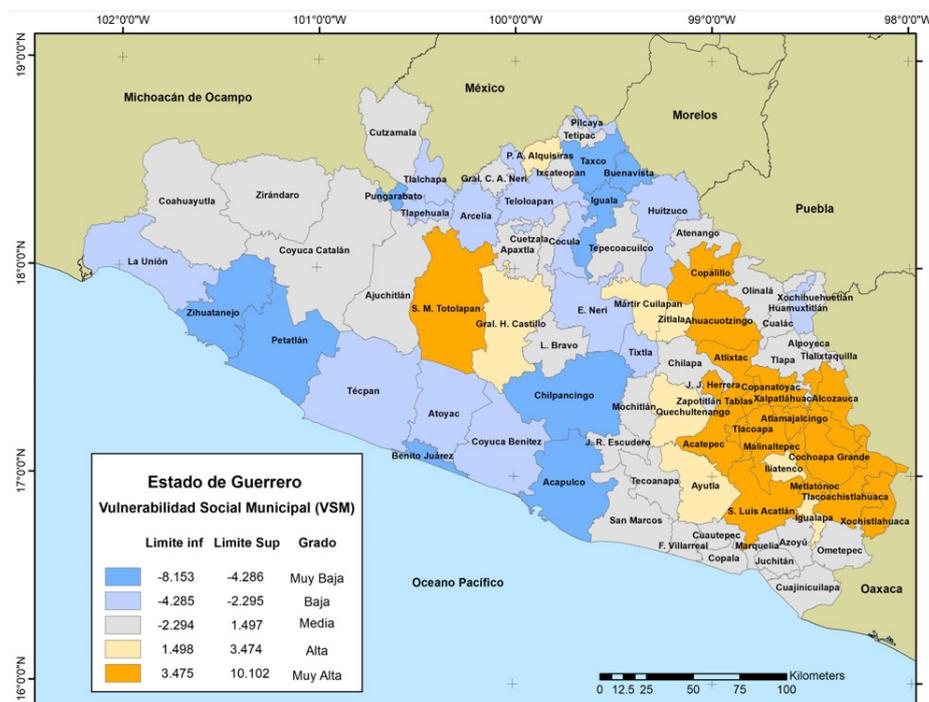
Fuente: elaboración propia INEGI 2020, CONAPO 2016, PNUD 2015.

RESULTADOS

El índice general de vulnerabilidad social municipal muestra que casi un tercio (32.1%) de los ochenta y un municipios del estado presentó características de Muy Alta y Alta vulnerabilidad social. Estos municipios se ubican principalmente en las partes altas de las regiones Montaña y Centro, así como en las zonas sur y noroeste de la región Norte y en dos de los municipios que forman parte de la cordillera del Filo Mayor. Entre los municipios que muestran vulnerabilidad social extrema se encuentran Cochoapa el Grande, Metlatónoc, Acatepec, Alcozauca, Atlixnac, José Joaquín de Herrera los cuales han sido clasificados entre los de mayor pobreza y marginación tanto por CONEVAL como por CONAPO y otros organismos nacionales e internacionales.

En contraste con lo anterior, sólo nueve municipios (11%) mostraron Muy Bajo índice de vulnerabilidad social, cinco de ellos en el eje económico de la “Autopista del Sol”, como son: Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Taxco y Buenavista de Cuellar; tres más de la región Costa Grande: Zihuatanejo, Petatlán y Benito Juárez, y finalmente Pungarabato en la región de Tierra Caliente (Figura 2).

Figura 2. Vulnerabilidad social municipal en el estado de Guerrero



Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020.

En cuanto al índice de vulnerabilidad social por ingresos y capacidades, 35.8% de los municipios mostró Muy Alta y Alta vulnerabilidad, concentrados estos en las regiones Montaña, Centro, Costa Chica y Norte. Destaca, por el contrario, que la mayoría de los municipios costeros (Costa Grande y Costa Chica), los situados sobre el eje central norte-sur de Taxco-Iguala-Acapulco y los centros económicos regionales de la Montaña (específicamente Tlapa y Huamuxtlán) y Tierra Caliente (Pungarabato, Arcelia y Tlapehuala) mostraron muy baja y baja vulnerabilidad por condición de ingresos y capacidades (Figura 3).

Figura 3. Vulnerabilidad social municipal por condición de ingresos per cápita y capacidades



Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020.

Por activos de vivienda sólo 7 (8.6%) municipios clasificaron con Muy Baja vulnerabilidad, los que coinciden como los centros regionales económicos como Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Taxco, Buenavista de Cuellar, así como Zihuatanejo, Petatlán en la costa grande y Pungarabato en la Tierra Caliente. Por contraste, 15 de ellos (18.5%) situados principalmente en las regiones Montaña y Costa Chica mostraron Muy Alta vulnerabilidad, otros 12 Alta, y de los 47 restantes, 18 clasificaron con vulnerabilidad Media y 29 más con Baja (Figura 4).

Las características socioeconómicas de los municipios que más influyeron en el grado de vulnerabilidad por capacidades fueron: los ingresos, las tasas de actividad y dependencia económica, y las educativas. Así comparativamente, los municipios con Muy Alta vulnerabilidad tuvieron, en promedio, 3.3 veces más bajos ingresos, 2.5 veces más alta dependencia económica, un déficit de 3.5 grados y cuatro veces mayor analfabetismo que los de Muy Baja vulnerabilidad (Tabla 3).

Figura 4. Vulnerabilidad social municipal por activos de vivienda y bienes para la comunicación e información



Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020.

Es importante destacar que los municipios con Muy Alta vulnerabilidad mostraron una tasa de actividad económica 32% menor que su contraparte Muy Baja, pero además con una mayor variabilidad lo que refleja la inestabilidad del empleo, aunado que el promedio de ingresos per cápita de los municipios más vulnerables cubre solo el 30% de los obtienen los menos vulnerables. Estos municipios con menores ingresos per cápita, actividad y dependencia económica comparten características sociales, como, el de población indígena en un promedio del 80%, rangos de analfabetismo del 25 al 40%, y 3.5 grados menos de escolaridad, que en el marco de la estructura de oportunidades (institucional y privada) poco desarrollada, les impide un adecuado desarrollo de capital humano y social con el cual estar preparado, enfrentar y recuperarse de eventos socioeconómicos y naturales críticos. Esto mismo se refleja en los municipios con mayor vulnerabilidad en los indicadores de salud, con el doble de mortalidad infantil y de 8 a 12 años menos en esperanza de vida.

Tabla 3. Vulnerabilidad social municipal por capacidades

Indicador/ vulnerabilidad	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
Económicos					
PEA ocupada/Hogar	1.22 ± 0.48	1.68 ± 0.33	1.60 ± 0.24	1.65 ± 0.18	1.70 ± 0.14
Ingreso per cápita	758 ± 200	1146 ± 196	1560 ± 309	2050 ± 156	2523 ± 345
Tasa de dependencia económica	1.78 ± 0.83	1.09 ± 0.28	0.98 ± 0.12	0.87 ± 0.1	0.72 ± 0.1
Tasa de actividad económica	42 ± 12.94	57 ± 10.8	57 ± 6.38	60 ± 4.7	62 ± 2.2
Educativos					
Grado escolar	5.7 ± 0.48	6.5 ± 1.02	7.0 ± 0.79	7.9 ± 0.51	9.2 ± 0.89
Analfabetismo	29.7 ± 9.87	19.8 ± 5.38	16.3 ± 3.26	12.1 ± 2.1	7.2 ± 1.66
Primaria incompleta	15.8 ± 2.62	17.3 ± 4.8	16.7 ± 3.59	14.0 ± 2.52	9.9 ± 2.32
Brecha escolar	7.3 ± 0.75	6.4 ± 0.57	6.2 ± 0.4	5.7 ± 0.41	4.9 ± 0.75
Habla lengua indígena	80.1 ± 23.6	30.2 ± 27.03	9.9 ± 14.38	4.1 ± 6.62	1.4 ± 0.93
Salud					
Esperanza de vida	63.1 ± 3.27	68.6 ± 2.87	73.1 ± 3.32	74.9 ± 2.96	75.9 ± 1.84
Mortalidad infantil	26.2 ± 6.26	24.3 ± 2.93	17.9 ± 4.2	14.8 ± 1.9	11.6 ± 0.98

Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020, CONAPO, 2016, PNUD, 2014.

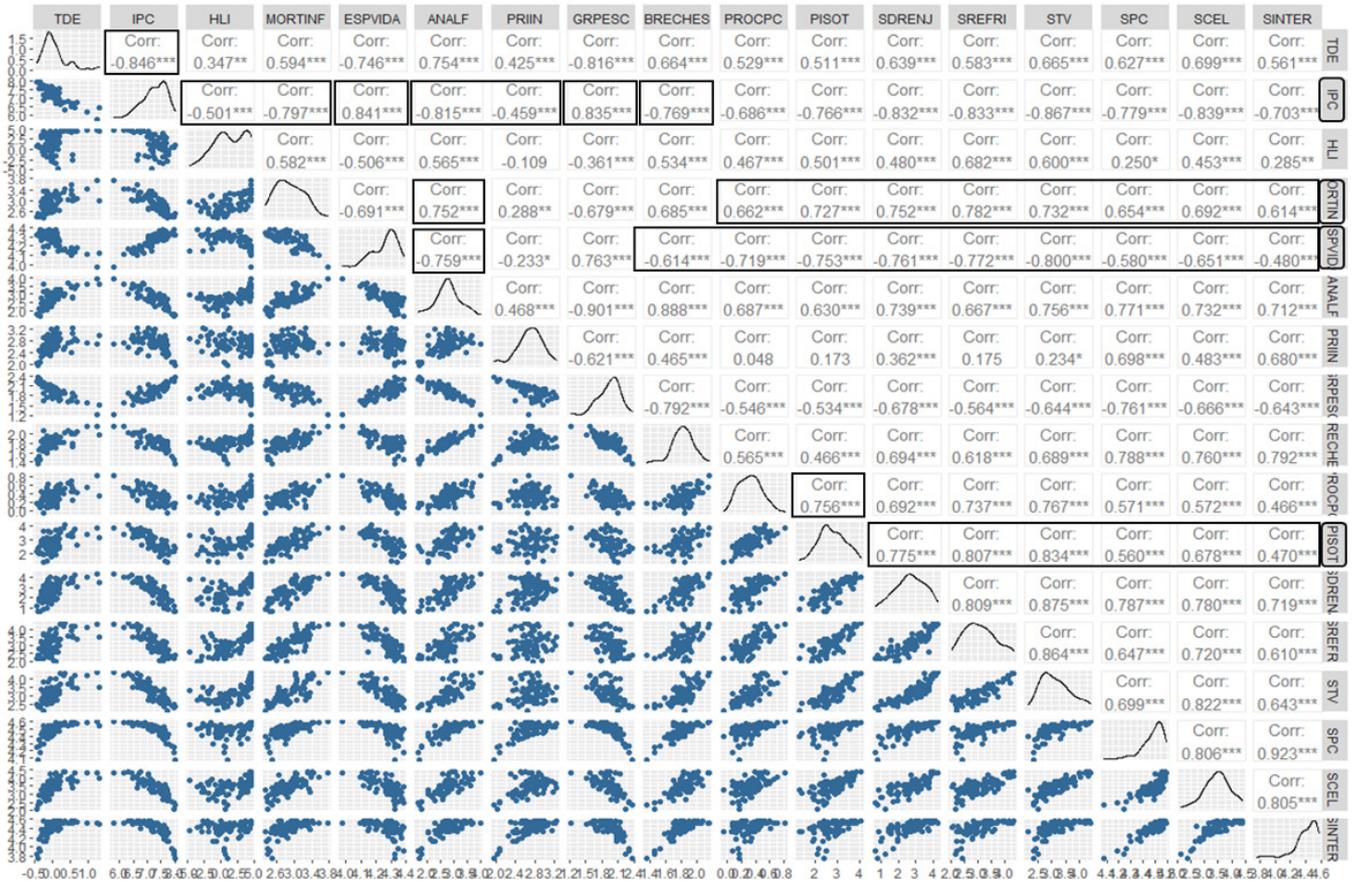
Por activos de vivienda los indicadores que más influyeron en el índice de vulnerabilidad fueron: el tamaño del hogar, hacinamiento, no contar con servicio de drenaje, así como la disponibilidad de servicios de comunicación, principalmente no contar con servicio de internet y con computadora personal (Tabla 3). Como puede observarse en la tabla 4, el ingreso per cápita (IPC) estuvo significativa y positivamente correlacionado con el grado escolar y la esperanza de vida, y negativamente con la brecha escolar, primaria incompleta, población que habla lengua indígena y con la tasa de dependencia económica; a su vez, la mortalidad infantil mostró fuerte correlación positiva con las carencias de activos del hogar, así como con analfabetismo, brecha escolar e ingresos per cápita. Las características de piso de tierra y hacinamiento estuvieron significativamente relacionadas con las carencias de activos de los hogares. Así las características de pobreza y marginación, sumadas a las carencias de capacidades y a una desigual distribución, y desarrollo de la estructura de oportunidades, impiden a la población de la mayoría de los municipios del estado convertir sus limitados recursos en activos, lo que condiciona los altos y muy altos niveles vulnerabilidad social encontrados en el presente estudio.

Tabla 4. Vulnerabilidad social municipal por activos de vivienda

Indicador/ vulnerabilidad	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
Vivienda					
Tamaño del hogar	4.49 ± 0.39	4.13 ± 0.25	3.79 ± 0.27	3.64 ± 0.25	3.48 ± 0.26
Hacinamiento	1.71 ± 0.22	1.53 ± 0.14	1.34 ± 0.17	1.25 ± 0.11	1.16 ± 0.12
Sin electricidad	6.1 ± 4.02	3.7 ± 2.12	2.4 ± 1.54	1.3 ± 0.37	1.3 ± 0.62
Sin agua dentro	16.2 ± 17.39	14.9 ± 8.02	16.4 ± 12.38	11.6 ± 8.44	7.5 ± 4.0
Sin drenaje	41.95 ± 13.54	27.2 ± 12.67	15.8 ± 8.51	7.9 ± 3.26	4.1 ± 2.10
Sin computadora	96.0 ± 1.59	93.8 ± 2.56	89.6 ± 3.99	83.7 ± 4.38	73.3 ± 7.80
Sin celular	58.6 ± 15.47	40.2 ± 12.78	34.1 ± 8.93	23.7 ± 5.21	15.6 ± 5.60
Sin internet	92.4 ± 3.58	90.8 ± 3.92	84.6 ± 6.57	76.2 ± 5.54	58.6 ± 11.44

Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020, CONAPO, 2016, PNUD, 2014.

Tabla 5. Matriz de correlaciones de indicadores de vulnerabilidad social



Claves. TDE: tasa de dependencia económica, IPC: Ingreso promedio per cápita, HLI: Habla lengua indígena, MORTINF: Tasa de mortalidad infantil, ESPVIDA: Esperanza de vida, ANALF: analfabetismo, PRIIN: Primaria incompleta, GRAPRES: Grado promedio escolar, BRCHESP: Brecha escolar esperada, PROCUPC: Promedio de ocupantes por cuarto, PISODT: Piso de vivienda diferente de tierra, SDRENAJ: Vivienda sin acceso a drenaje, SREFRI: Vivienda sin refrigerador, STV: Vivienda sin lavadora, SPC: Vivienda sin Computadora personal, SCEL: Vivienda sin teléfono celular, INTER: Vivienda sin internet.

Fuente: elaboración propia con información de INEGI 2020, CONAPO, 2016, PNUD, 2014

CONCLUSIONES

Las características socioeconómicas de la población en la mayoría de los municipios como son los niveles de ingreso, las tasas de dependencia y actividad económica configuran la condición de pobreza en la mayor parte de la población. Así como las desigualdades y condiciones de marginalidad por acceso y disponibilidad a infraestructura de educación, salud, comunicación, servicios públicos básicos, las condiciones de alta precariedad en la vivienda, sobre todo en las poblaciones que hablan lengua indígena y las que se encuentran lejos de los centros de desarrollo económico y social; condicionan los niveles Medio a Muy Altos grados de vulnerabilidad social encontrados en poco más del 70% de los municipios en Guerrero.

Los municipios con mayor proporción de población indígena, ubicados en las regiones de la Montaña, Centro, Costa Chica y Norte, así como en los municipios de la parte serrana del Filo Mayor (específicamente San Miguel Totolapan y Gral. Heliodoro Castillo) muestran los más Altos grados de vulnerabilidad social por condiciones de menor ingreso per cápita, menores índices de educación, salud y menos activos de vivienda (servicios públicos y bienes duraderos).

Así mismo, es notorio el mayor grado de desigualdad social y de desarrollo municipal entre los municipios tradicionalmente con mayor actividad económica ligados al turismo como son los casos de Acapulco, Zihuatanejo y Taxco, y a los servicios administrativos como Chilpancingo, Iguala, Pungarabato y Petatlán, comparados con los dedica-

dos a las actividades primarias de producción agropecuaria, forestal, minera y del sector secundario artesanal.

Aun cuando la pobreza y la marginación no son, en general, factores determinantes de la vulnerabilidad como mencionan Moser, Katzman, Feito, Pizarro y Perlman, entre otros, es un hecho que en el estado de Guerrero, y en concreto en la mayor parte de sus municipios, donde se expresa la vulnerabilidad social, si han sido condiciones que han permitido mantener, en algunos casos desde tiempos ancestrales, escenarios de muy alta susceptibilidad y baja resiliencia a los efectos negativos que eventos naturales o socioeconómicos críticos, como son las actuales condiciones postpandémicas de la crisis económica y alimentaria mundial, así como de los efectos del calentamiento global.

REFERENCIAS

Cadena-Vargas, E. (2021). La vulnerabilidad social en México: distribución espacial por sección electoral. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. XXI, núm. 67, pp 893-91. Disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.22136/est20211776>

CONAPO (2016). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015. Anexo B. Serie: Colección de índices sociodemográficos. Consejo Nacional de Población, México. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>

Coneval (2021). Metodología para medición multidimensional de la pobreza en México. Consejo Nacional de

Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Tercera edición. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Metodologia.aspx>

Díaz-Muñoz, María & Díaz-Castillo, Concepción (2002). El análisis de la vulnerabilidad en la cartografía de riesgos tecnológicos. Algunas cuestiones conceptuales y tecnológicas. *Serie Geográfica*, No. 10, pp 27-41. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/1158/OK-02-Revista-Articulo-MariAngeles-Concha%-2520-27%2520a%252041%5b1%5d.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Feito, Lydia (2007). Vulnerabilidad. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. No. 30 (Supl. 3): pp 7-22. Disponible en línea en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s3/original1.pdf>

Hilhorst, Dorothea & Bankoff, G. (2004). Introduction: Mapping Vulnerability. In: *Mapping vulnerability, disasters, development, and people*. Edit. G. Bankoff, G. Frerks y Dorothea Hilhorst. Ed. Earthscan. Disponible en línea en: https://www.researchgate.net/publication/40125800_Mapping_Vulnerability_Disasters_Development_and_People

INEGI-SCINCE (2010). Estratificación multivariada. Nota técnica. Sistema para la consulta de información censal 2010 (SCINCE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México. Disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/documentos/scince/fichaTecnica.pdf>

INEGI (2020). Censo de población y vivienda 2020. Tabulados predefinidos. Guerrero. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>

Katzman, R. (1999). Activos y estructura de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay. Comisión Económica para América Latina (CEPAL), 1ª. Edición, julio de 1999. Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/28663-marco-conceptual-activos-vulnerabilidad-estructuras-oportunidades>

Moser, Caroline (1988). Reassessing urban poverty reduction strategies: The asset vulnerability framework. *World Development*. Vol. 26, No. 1, pp 1-19. Disponible en línea: https://www.academia.edu/33865553/The_Asset_Vulnerability_Framework_Reassessing_Urban_Poverty_Reduction_Strategies

Perlman, Janice (2019). Ciudades sin tugurios, ciudades sin alma. Repensando los conceptos y las consecuencias de la marginalidad en las favelas de Río de Janeiro. *Andamios*. Vol. 16, No. 39, pp 207-233. Disponible en línea: <https://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v16n39/1870-0063-anda-16-39-207.pdf>

Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos. CEPAL-ONU. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf

PNUD (2014). Índice de Desarrollo humano municipal en México: nueva metodología. Base de datos. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD-ONU. Disponible en línea en: <https://www.undp.org/es/mexico/publications/idh-municipal-en-m%C3%A9xico-nueva-metodolog%C3%ADa>

Rencher, C. A. (2002). *Methods of multivariate analysis*. Edit. Wiley and sons. Series in probability and mathematical statistics. 2nd edition.

Schneiderbauer, S., Calliari, Elisa, Eidsvig, U., & Hagenlocher, M. (2017). The most recent view of vulnerability. In. Poljansek, K., Marín Ferrer, M., De Grove T., Clark, I. *Science for disaster risk management 2017: knowing better and losing less*. Cap. 2.3, pp 70-150. Disponible en línea en: https://drmhc.jrc.ec.europa.eu/portals/0/Knowledge/ScienceforDRM/ch02/ch02_subch0203.pdf

Spicker, P. (2013). *Poverty and social security: concepts and principles*. Available from OpenAIR@RGU. [online]. Disponible en línea: <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fopenair.rgu.ac.uk%2F>

Stezano, F. (2021). Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe. Un análisis crítico de la literatura. Ed. CEPAL-ONU, FIDA. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46405/4/S2100026_es.pdf

Suárez-Lastra, M., Valdés, G. C., Galindo, P. M. C., Salvador, G. L.E., Ruiz, R. Naxhelli, Alcántara-Ayala, Irasema, López, C. M., Rosales, T. Ana R., Lee, A. W., Benítez, P. H., Juárez, G. M. del Carmen, Bringas, L. O. A., Oropeza, O. Oralía, Peralta, H. A. & Garnica-Peña, R. J. (2020). Vulnerabilidad ante COVID-19 en México. Universidad Nacional Autónoma de México. (Reporte de Investigación) Disponible en: <http://www.igg.unam.mx/covid-19/Vista/archivos/vulnerabilidad.pdf>

Wilches-Chaux, G (1993). La vulnerabilidad global. En: *Los desastres no naturales*. Comp. Andrew Maskrey. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina (La Red)-CIDBIMENA, Honduras. Disponible en línea: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Febrero2006/CD-2/pdf/spa/doc4083/doc4083.htm>

Wisner, P., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2003). *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Edit. P. Wisner, P. Blaikie, T. Cannon y I. Davis. Second edition. Disponible en línea: https://www.preventionweb.net/files/670_72351.pdf



Eixo Temático 03

FERRAMENTAS E SISTEMAS DE APOIO PARA À TOMADA DE DECISÃO, GESTÃO E ORDENAMENTO TERRITORIAL

Coordenadores: Ángel Pueyo Campos (ESP), Marcela Virginia Santana (MEX), Eduarda Marques da Costa (POR) e Carlos López Escolano (ESP).



Apresentação

Coordenadores: Angel Pueyo Campos (ESP), Marcela Virginia Santana (MEX), Eduarda Marques da Costa (POR) e Carlos López Escolano (ESP).

Os desafios colocados por processos como a globalização econômica, a hibridização física e digital, as mudanças climáticas, a degradação dos recursos naturais, a poluição ambiental, a expansão das metrópoles, a vulnerabilidade social, os desequilíbrios territoriais ou crises pandêmicas e sistêmicas. novas abordagens teóricas e metodológicas e estratégias para conhecer a realidade em mudança e abordar a tomada de decisão.

A governança territorial requer, portanto, novos vínculos entre acadêmicos, técnicos, políticos e a sociedade, onde ferramentas e sistemas de apoio à tomada de decisão têm um papel cada vez mais decisivo para o governo multinível (vertical) e multissetorial (horizontal). O crescente interesse dos cidadãos na participação e no desenvolvimento da governança torna necessário avançar para modelos mais acessíveis, consensuais, inclusivos e participativos para construir territórios e populações mais resilientes; ao mesmo tempo que a academia exige o reforço das esferas técnica, política e informativa, oferecendo sistemas de apoio à tomada de decisões úteis ao planejamento e ordenamento urbano-territorial.

Neste contexto, os sistemas e ferramentas de apoio à tomada de decisão assumem o desafio de contribuir para novos desenvolvimentos nas diferentes áreas: monitoramento e acompanhamento territorial através de geotecnologias e Sistemas de Informação Geográfica, sistemas de consulta automatizada e visualizadores, observatórios geográficos e territoriais, geo-crowdsourcing, avaliações emocionais ou sensoriamento remoto. Esta linha temática pretende reunir iniciativas, pesquisas e abordagens teóricas e aplicadas, orientadas para a concepção e geração de bases de dados georreferenciadas, análise espacial, produção de relatórios, dashboards e obtenção de cartografia participativa em tempo real; bem como a proposição de métodos e indicadores inovadores para a avaliação de políticas, planos e ações na área de ordenamento e gestão do território.

ANÁLISIS SOCIO-TERRITORIAL DEL MANEJO INTEGRADO DEL PAISAJE DE UNA RESERVA DE LA BIOSFERA

Angélica Obregón Ochoa¹

Sara Barrasa García²

Jovanka Spiric³

Miguel Hidalgo Reyes⁴

¹ Maestrante en Geografía, Licenciada en Ciencias Ambientales, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, angelica.lcapaisaje@gmail.com

² Doctora en Ecología y Medio Ambiente, Profesora, Universidad Complutense de Madrid, sbarrasa@gmail.com.

³ Doctora en Economía Ecológica, Investigadora, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, jspiric@ciga.unam.mx

⁴ Doctor en Ciencias de la Computación, Profesor, Instituto Superior, mighidalgor@gmail.com

RESUMEN

Lograr un manejo sostenible de los paisajes es un reto que enfrentamos como humanidad, alcanzarlo es esencial para asegurar la calidad de vida, la soberanía alimentaria, la salud ecosistémica y la justicia ambiental. En el marco del Manejo Integrado del Paisaje, se ha identificado que es necesaria una aproximación integradora para atender la complejidad socioecosistémica inherente a los paisajes postmodernos. En este proyecto proponemos abordar la integración desde un análisis relacional de los actores involucrados en el manejo de un paisaje objeto de conservación, con miras a identificar y caracterizar la diversidad de visiones e intereses que convergen en dicho espacio geográfico. Específicamente, el objetivo principal es el de analizar el grado de integración de los actores, caracterizar sus perfiles de trabajo, así como el de sus vínculos relacionales. El estudio se realiza en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM) localizada en el estado de Michoacán en México. Un territorio con propiedad social ejidal y comunal, en el que convergen una gran diversidad de intereses y formas de organización, pero en el que se comparte un ecosistema de bosque de pino-encino y oyamel hábitat de la mariposa migratoria *Danaus plexippus* popularmente conocida como Monarca. Su presencia fue lo que promovió su decreto como Área Natural Protegida y la implementación de una serie de programas y la llegada de organizaciones que trabajan en conjunto con las comunidades locales para el manejo de su paisaje desde el año 2000. Para la recolección de datos e información se implementaron herramientas mixtas, como entrevistas semiestructuradas y encuestas. El manejo de los datos se lleva a cabo en el marco de la metodología de Análisis de Redes Sociales mediante el uso de softwares libres para el procesamiento de datos relacionales. La RBMM es un paisaje con un entramado social complejo, por lo que consideramos que es un caso de estudio pertinente para realizar la investigación propuesta, en su manejo intervienen sectores como; el de la sociedad civil organizada, el gubernamental, el empresarial y el rural, identificar áreas de oportunidad para la colaboración, el nivel de centralidad de los actores, así como el grado de integración puede ser información de utilidad para el fortalecimiento de la gobernanza en el manejo y el empoderamiento de los grupos de trabajo.

Palavras-chave: Red-de-actores. Colaboración. Governanza. Conservación. Local.

ABSTRACT

Achieving sustainable management of landscapes is a challenge that we face as humanity, achieving it is essential to ensure quality of life, food sovereignty, ecosystem health and environmental justice. Within the framework of Integrated Landscape Management, it has been identified that an integrative approach is necessary to address the socio-ecosystem complexity inherent in postmodern landscapes. In this project we propose to approach the integration from a relational analysis of the actors involved in the management of a landscape object of conservation, with a view to identifying and characterizing the diversity of visions and interests that converge in said geographical space. Specifically, the main objective is to analyze the degree of integration of the actors, characterize their work profiles, as well as their relational ties. The study is carried out in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve (RBMM) located in the state of Michoacán in Mexico. A territory with ejidal and communal social property, in which a great diversity of interests and forms of organization converge, but in which an ecosystem of pine-oak forest and oyamel is shared, habitat of the migratory butterfly *Danaus plexippus*, popularly known as Monarch. Its presence was what promoted its decree as a Protected Natural Area and the implementation of a series of programs and the arrival of organizations that work together with local communities for the management of their landscape since the year 2000. For the collection of data and information, mixed tools were implemented, such as semi-structured interviews and surveys. Data management is carried out within the framework of the Social Network Analysis methodology through the use of free software for relational data processing. The RBMM is a landscape with a complex social framework, for which we consider that it is a relevant case study to carry out the proposed research, sectors such as; that of organized civil society, government, business and rural, identifying areas of opportunity for collaboration, the level of centrality of the actors, as well as the degree of integration can be useful information for strengthening governance in management and empowerment of work groups.

Keywords: Stakeholders-Network. Collaboration. Governance. Conservation. Local.

CENÁRIOS PREDITIVOS DE DINÂMICA DE USO E COBERTURA DA TERRA COMO APOIO À POLÍTICAS PÚBLICAS: O CASO DO CORREDOR ECOLÓGICO DO CHAPECÓ/SC, BRASIL

Juliana Mio de Souza¹

Paulo Morgado²

Eduarda Marques da Costa³

Luiz Fernando de Novaes Vianna⁴

¹ Agricultural Research and Extension Service Institution of the State of Santa Catarina, julianasouza@epagri.sc.gov.br

² Centre of Geographical Studies, Associated Laboratory TERRA, Institute of Geography and Spatial Planning, University of Lisbon, paulo@campus.ul.pt

³ Centre of Geographical Studies, Associated Laboratory TERRA, Institute of Geography, eduarda.costa@campus.ul.pt

⁴ Doutor em Geografia Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, vianna@epagri.sc.gov.br

RESUMO

Os estudos de uso e cobertura da terra (em inglês land use and land cover – LULC) espaço-temporal, apoiados por cenários preditivos e em métodos de simulação baseados no pressuposto de forças naturais socioeconômicas e territoriais, permitem-nos ir além de um diagnóstico preciso das dinâmicas que ocorreram até agora, fornecendo um quadro de possíveis futuros alternativos, e são fundamentais para ajudar no planejamento e na elaboração de políticas no território. Neste trabalho, utilizamos mapas de LULC e variáveis explicativas agregadas em cinco dimensões (física/natural, econômica, sociocultural, tecnológica e demográfica) para identificar quais são as principais forças motrizes no processo evolutivo e a simulação da dinâmica de LULC para 2036, utilizando como estudo de caso a área do corredor ecológico do rio Chapecó (CE Chapecó). A CE Chapecó foi criada pelo governo do estado de Santa Catarina/Brasil em 2010 com o objetivo de combinar a conservação da natureza com o desenvolvimento local e regional. Nesta região, nas últimas duas décadas, a perda de áreas de campos naturais e de floresta foi em média cinco vezes superior à média registrada no estado. Com base em métodos de construção de cenários utilizando redes neurais artificiais, foram elaborados seis cenários preditivos, baseados em três cenários socioeconômicos (condições atuais, crescimento e recessão socioeconômica) e duas opções de intervenção territorial (ações). Isto inclui uma ação baseada na manutenção da atual LULC, e outra ação de natureza conservacionista com a recuperação de áreas florestais e de campos naturais às proporções das áreas encontradas em 1990. Os resultados indicam que se a atual LULC for mantida, as áreas de floresta, pastagens e agricultura tendem a aumentar, enquanto que as áreas de silvicultura e campos naturais diminuem, impulsionadas por forças motrizes econômicas e físicas/natural. Se houver uma ação conservacionista, as áreas de pastagem e campos naturais tendem a aumentar e a silvicultura e a agricultura tendem a perder área devido a forças motrizes econômicas, tecnológicas, e físicas/naturais. Estas tendências revelaram que a preservação/recuperação dos campos naturais, o incentivo de práticas agrícolas conservacionistas combinadas com estratégias econômicas, e o desenvolvimento tecnológico do setor rural parecem constituir a base do desenvolvimento econômico combinado com a conservação da biodiversidade.

Palavras-Chave: Modelagem Espacial. Redes Neurais Artificiais. Boas Práticas Agrícolas. Desenvolvimento Tecnológico Agrícola E Rural. Ordenamento Territorial.



ABSTRACT

The studies of spatial-temporal land use and land cover (LULC) change patterns, supported by future scenarios and simulation methods based on the assumption of natural socio-economic and territorial driving forces, allow us to go beyond an accurate diagnosis of the dynamics that have occurred so far, providing a picture of possible alternative futures, and are fundamental in assisting with the planning and policy-making in the territory. In this paper, we use LULC maps and explanatory variables aggregated in five dimensions (physical/natural, economic, sociocultural, technological, and demographic) to identify which are the main driving forces in the evolution process and the simulation of LULC dynamics for 2036, using as a case study the Chapecó River ecological corridor (Chapecó EC) area. The Chapecó EC was created by the state government in 2010 with the goal of combining nature conservation with local and regional development. In this region, in the last two decades, the loss of areas of natural grassland and forest was on average five times higher than the average recorded in the state. Based on scenario-building methods using artificial neural networks, six predictive scenarios were elaborated, based on three socioeconomic scenarios (current conditions, growth, and socioeconomic recession) and two territorial intervention options (actions). This includes an action based on maintaining the current LULC, and another action of a conservationist nature with the recovery of forest and natural grassland areas to the proportions of areas found in 1990. The results indicate that if the current LULC is maintained, forest, pasture and agriculture areas tend to increase, while silviculture and natural grassland areas decrease, driven by economic and physical/natural driving forces. If there is a conservationist action, natural grassland and pasture areas tend to increase and silviculture and agriculture tend to lose area due to economic, technological, and physical/natural driving forces. These trends have revealed that the natural grassland preservation/restoration, the encouragement of conservationist agricultural practices combined with economic strategies, and the technological development of the rural sector seem to form the basis of economic development combined with biodiversity conservation.

Keywords: Spatial Modelling. Artificial Neural Networks. Good Farming Practices. Agricultural Technological Development. Spatial Planning.

¿ES ZARAGOZA UNA CIUDAD DE 15 MINUTOS?

Nacho Quílez Aznar¹

María Zúñiga Antón²

Carmen Bentué Martínez³

¹ Geógrafo en Geografía y Ordenación del Territorio, Máster Oficial en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, Técnico ambiental y SIG, nacho.quilez4@gmail.com

² Licenciatura en Geografía, Máster Oficial en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, Profesor contratado doctor en Universidad de Zaragoza, mz@unizar.es

³ Docente investigadora em Universidad de Zaragoza, cbentue@unizar.es

RESUMEN

Desde mediados del siglo anterior, el proceso de urbanización ha crecido considerablemente en todo el mundo. El desarrollo de muchas ciudades se ha guiado bajo las líneas del urbanismo del petróleo, aquel que ha creado urbes para el vehículo rodado, olvidando al principal sujeto que la habita, el humano. La actual crisis climática y sanitaria a la que se enfrenta este siglo XXI pone en entredicho el sistema urbano preestablecido. Por ello, al igual que en otras épocas en las que se han diseñado nuevas ideas de planificación urbana, en la actualidad existen programas internaciones como los ODS o la Nueva Agenda Urbana con los que se fijan metas e iniciativas para alcanzarlas. En este contexto, nace en París el concepto de “Ciudad de 15 minutos”, postulada como modelo urbano con el que resolver las problemáticas económicas, ambientales y sociales de nuestro tiempo. El presente trabajo estudia la situación de Zaragoza respecto a este modelo cronourbanista, analizando tres de sus principios fundamentales: la ciudad debe ser compacta al mismo tiempo que presenta una complejidad elevada y ser accesible haciendo uso de la movilidad activa; además de valorar iniciativas de participación ciudadana. La creación de un nuevo índice que asocia estos tres indicadores urbanos junto con la representación cartográfica de los resultados, permite identificar la distribución espacial de este modelo urbano en Zaragoza. Dando a conocer el hecho de que no se trata de una ciudad de 15 minutos en su totalidad, si bien presenta zonas donde sí que se aprecia este modelo. Por tanto, resulta necesario analizar nuestras ciudades para identificar las líneas de acción que debe seguir el urbanismo táctico integral del futuro.

Palavras-chave: Ciudad De 15 Minutos. Indicadores Urbanos. Compacidad. Complejidad. Accesibilidad.

ABSTRACT

Since the middle of the last century, the process of urbanisation has grown considerably throughout the world. The development of many cities has been guided along the lines of petroleum urbanism, which has created cities for the vehicle, forgetting the main subject that inhabits them, the human being. The current climate and health crisis facing the 21st century calls into question the established urban system. For this reason, as in other times when new ideas for urban planning have been designed, now there are international programmes such as the SDGs or the New Urban Agenda that set goals and initiatives to achieve them.

In this context, the concept of the “15-minute city” was born in Paris, postulated as an urban model to solve the economic, environmental and social problems of our time. This paper studies the situation of Zaragoza with regard to this chronourbanist model, analysing three of its fundamental principles: the city must be compact while at the same time presenting a high level of complexity, and it must be accessible by making use of active mobility; as well as valuing citizen participation initiatives. The creation of a new index that associates these three urban indicators, together with the cartographic representation of the results, makes it possible to identify the spatial distribution of this urban model in Zaragoza. Although this is not a 15 minutes city in its entirety, there are areas where this model can be perceived. Therefore, it is necessary to analyse our cities in order to identify the lines of action that the comprehensive tactical urban planning of the future should follow.

Keywords: 15-Minute City. Urban Indicators. Compactness. Complexity. Accessibility.



IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES EXPLICATIVOS DO USO DOS SOLOS PARA AGRICULTURA COM RECURSO A MACHINE LEARNING

Cláudia M. Viana

Investigador júnior, claudiaviana@edu.ulisboa.pt

RESUMO

As tendências globais atuais de crescimento populacional, urbanização acelerada e mudanças climáticas, que estão associadas à ocupação, abandono e/ou fragmentação dos solos agrícolas, têm influenciado a produção agrícola e a segurança alimentar. Nas próximas décadas, aumentar e manter a produção de alimentos exigirá o uso eficiente dos solos agrícolas. No entanto, múltiplos fatores (por exemplo, naturais e ambientais) que variam temporalmente e espacialmente determinam e afetam o uso dos solos agrícolas. Como tal, é fundamental identificar e avaliar os múltiplos fatores humanos e ambientais que influenciam o uso dos solos agrícolas para um planeamento e ordenamento eficaz. Tradicionalmente, métodos estatísticos empíricos, como a análise de componentes principais (PCA), métodos de agrupamento, regressão e outras abordagens lineares, têm sido usados para entender de que forma os fatores influenciam o uso dos solos agrícolas. Embora a aplicação de tais métodos possa fornecer informações úteis para apoiar medidas eficazes de planeamento e gestão, bem como decisões mais bem informadas sobre o uso eficiente dos solos, eles apresentam algumas limitações analíticas. Por exemplo, estes métodos estatísticos podem não capturar totalmente o comportamento não linear ou descartar os efeitos de heterogeneidade e autocorrelação espacial da análise. Por outro lado, machine learning (ML), um subcampo da inteligência artificial (IA), tem superado com sucesso as limitações destes métodos estatísticos. Neste estudo, propomos um modelo para identificar os fatores que podem explicar o uso dos solos agrícolas para plantações de trigo, milho e olival a nível regional. Com base numa abordagem de machine learning e de modelos agnósticos procuramos fornecer interpretações globais e locais dos fatores mais influentes. Aproximadamente 140 variáveis relacionadas com as condições socioeconômicas, biofísicas e bioclimáticas foram recolhidas e utilizadas no modelo explicativo. No global, os resultados indicaram que as condições biofísicas e bioclimáticas são mais influentes do que as condições socioeconômicas. Ao nível de interpretação global, o modelo proposto identificou uma forte contribuição de condições relacionadas à densidade de drenagem, declive e tipo de solo. Por outro lado, ao nível de interpretação local, o modelo indicou que as condições socioeconômicas, como o grau de mecanização, podem ter influência em parcelas específicas de trigo. Conforme demonstrado, a abordagem proposta tem o potencial de servir como instrumento de tomada de decisão para melhor planejar e ordenar o uso de solos agrícolas.

Palavras-chave: solos agrícolas. Interpretação. Inteligência artificial. Xai. Lime.

ABSTRACT

The current global trends of population growth, accelerated urbanization, and environmental changes, which are associated with the encroachment of agricultural land, agricultural land abandonment, and agricultural land fragmentation, have an influence on food production and food security. For the coming decades, enhancing and maintaining food supply will require the efficient use of agricultural land. However, multiple factors (e.g. natural and environmental) that vary both temporally and spatially determine and affect the use of agricultural land. To effectively plan and manage the use of agricultural land, it is crucial to identify and evaluate the multiple human and environmental factors that influence it. Traditionally, empirical and conventional statistical methods such as principal component analysis (PCA), clustering methods, regression, and other linear approaches have been used to better understand the factors influencing land use. While the application of such methods can provide useful information to support effective planning and management measures as well as better-informed decisions concerning efficient land use, they present some analytical limitations. For instance, these statistical methods may not fully capture nonlinear behavior or discard the effects of heterogeneity and spatial autocorrelation from the analysis. Conversely, machine learning (ML), which is a subfield of artificial intelligence (AI), has successfully overcome the limitations of statistical methods. In this study, we propose a model framework to identify the factors potentially explaining the use of agricultural land for wheat, maize, and olive grove plantations at the regional level. By developing a machine-learning model coupled with a model-agnostic approach, we provide global and local interpretations of the most influential factors. We collected nearly 140 variables related to biophysical, bioclimatic, and agricultural socioeconomic conditions. Overall, the results indicated that biophysical and bioclimatic conditions were more influential than socioeconomic conditions. At the global interpretation level, the proposed model identified a strong contribution of conditions related to drainage density, slope, and soil type. In contrast, the local interpretation level indicated that socioeconomic conditions such as the degree of mechanization could be influential in specific parcels of wheat. As demonstrated, the proposed analytical approach has the potential to serve as a decision-making tool instrument to better plan and control the use of agricultural land.

Keywords: Cropland. Interpretability. Artificial Intelligence. Xai. Lime.

“IM-PULSANDO ZARAGOZA FRENTE A LA COVID-19”: UN EJEMPLO DE GEOGOBERNAZA EN EL CONTEXTO POSPANDÉMICO

Sergio Valdivielso Pardo¹

Juan Antonio Parrilla Huertas²

Carlos López Escolano³

Ángel Pueyo Campos⁴

¹ Licenciado en Geografía, Investigador, Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de Aragón-Universidad de Zaragoza, servaldi@unizar.es

² Máster en Ordenación Territorial, Investigador, Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de Aragón-Universidad de Zaragoza, japarrilla@unizar.es

³ Doctor, Profesor Ayudante Doctor en Geografía Humana, Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de Aragón-Universidad de Zaragoza, cle@unizar.es

⁴ Doctor em Geografía, Catedrático, Universidad de Zaragoza, apueyo@unizar.es

RESUMO

La pandemia por covid-19 ha modificado profundamente las dinámicas sociales y económicas. Consecuencia de ello, se ha acelerado el proceso de digitalización de todos los ámbitos de la sociedad (trabajo, empleo, ocio, prestación de servicios, etc.), lo cual abre nuevos escenarios para la participación en el diseño de las políticas y servicios públicos. En este contexto, esta investigación presenta un proceso de geogobernanza realizado en la ciudad de Zaragoza (España), orientado a valorar el impacto de la pandemia tanto en sus servicios públicos como en sus propios ciudadanos (Ayuntamiento de Zaragoza, 2022). Para ello, el ayuntamiento de la ciudad ha creado un Grupo de Trabajo participativo denominado “Im-Pulsando Zaragoza frente a la covid-19”, ejemplo de colaboración entre grupos políticos, instituciones y asociaciones. Uno de los objetivos principales del Grupo ha sido conocer las necesidades, condiciones de vida, percepción y situación emocional de la ciudadanía en el contexto de la pandemia; para lo cual se han realizado dos encuestas ciudadanas plenamente digitales en distintos momentos de la pandemia: 1) tras el primer estado de alarma y el confinamiento estricto de la población; y 2) un año y medio después en un contexto sanitario muy diferente, todavía con algunas restricciones sociales pero con un alto grado en el avance del proceso de vacunación de la población. Desde el punto de vista de la participación ciudadana, este proceso ha contado con un gran respaldo de la ciudadanía al recibir un importante número de respuestas, posible gracias al empleo de un modelo 100% digital. Sin embargo, al mismo tiempo se han identificado importantes brechas sociales, destacando la menor participación de la población envejecida así como de los grupos más vulnerables, lo cual plantea distintas reflexiones y limitaciones sobre cómo abordar los modelos de geogobernanza pospandémicos fundamentados en el uso de tecnologías digitales (Valdivielso Pardo et al., 2022). Los resultados obtenidos en las encuestas identifican distintos patrones espaciales que permiten reflexionar sobre los procesos de participación ciudadana y sus limitaciones en el contexto de la geogobernanza. Este proceso ha servido también para mejorar el diseño de políticas y acciones municipales, ya que los resultados de ambas encuestas han servido como información de base para articular un foro de debate y reflexión entre grupos políticos y asociativos de la ciudad. Este ha consistido en el desarrollo de siete sesiones de trabajo temáticas para abordar los retos de los servicios públicos de competencia municipal: Sanidad, Mayores, Comercio y Mercados, Juventud, Turismo, Deportes, Servicios públicos y movilidad. Como resultado, se han obtenido 67 propuestas consensuadas para mejorar los servicios públicos de la ciudad. Cabe indicar que el empleo de herramientas de cartografía web (“mis mapas mis datos”) para representar los resultados de las encuestas, así como otros datos espaciales de la ciudad, ha permitido presentar a este Grupo de Trabajo información compleja que ha ayudado a facilitar los procesos de análisis y toma de decisiones. Además, se han convertido a su vez en herramientas para el diálogo entre la administración y la ciudadanía en una propuesta de geogobernanza.

Palavras-chave: Geogobernanza. Participación Ciudadana. Covid-19. Zaragoza.



ABSTRACT

The covid-19 pandemic has profoundly modified social and economic dynamics. As a consequence, the digitization process of all areas of society (work, employment, leisure, provision of services, etc.) has accelerated, which opens up new scenarios for participation in the design of public policies and services. In this context, this research presents a geogovernance process carried out in the city of Zaragoza (Spain), aimed at assessing the impact of the pandemic both on its public services and on its own citizens (Ayuntamiento de Zaragoza, 2022). To do this, the city council has created a participatory Working Group called "Im-Pulsando Zaragoza frente a la covid-19", an example of collaboration between political groups, institutions and associations. One of the main objectives of the Group has been to know the needs, living conditions, perception and emotional situation of citizens in the context of the pandemic; for which two fully digital citizen surveys have been carried out at different times of the pandemic: 1) after the first state of alarm and the strict confinement of the population; and 2) a year and a half later in a very different health context, still with some social restrictions but with a high degree of progress in the vaccination process of the population. From the point of view of citizen participation, this process has had great support from the public, receiving a significant number of responses, possible thanks to the use of a 100% digital model. However, at the same time, important social gaps have been identified, highlighting the lower participation of the elderly population as well as the most vulnerable groups, which raises different reflections and limitations on how to approach post-pandemic geogovernance models based on the use of digital Technologies (Valdivielso Pardos et al., 2022). The results obtained in the surveys identify different spatial patterns that allow us to reflect on citizen participation processes and their limitations in the context of geogovernance. This process has also served to improve the design of municipal policies and actions, since the results of both surveys have served as basic information to articulate a forum for debate and reflection between political and associative groups in the city. This has consisted of the development of seven thematic work sessions to address the challenges of public services under municipal jurisdiction: Health, Senior Citizens, Commerce and Markets, Youth, Tourism, Sports, Public Services and mobility. As a result, 67 agreed proposals have been obtained to improve public services in the city. It should be noted that the use of web mapping tools ("mis mapas mis datos") to represent the results of the surveys, as well as other spatial data of the city, has allowed this Working Group to present complex information that has helped to facilitate analysis and decision-making processes. In addition, they have in turn become tools for dialogue between the administration and the citizenry in a geo-governance proposal.

Keywords: Geo-governance. Citizen Participation. Covid-19. Zaragoza.

INTERAÇÕES ENTRE DIMENSÃO, CLIMA E O REGIME DE FLUXO DE BACIAS DE DRENAGEM DE PRIMEIRA ORDEM NO PARANÁ

Suelem dos Santos Fernandes

Mestranda em Geografia, bolsista do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX), UFPR, suelemfernandes44@gmail.com

RESUMO

A dimensão da bacia e o clima são fatores que interagem e influenciam no regime de fluxo observado em uma bacia de drenagem de primeira ordem (BPO) e no seu processo de integração com a rede de drenagem. A interação desses fatores, além dos aspectos geomorfológicos, do relevo, do uso do solo, da cobertura vegetal, entre outros, variam ao longo do tempo e do espaço e devem ser caracterizados e calculados conforme o ambiente estudado, a fim de demonstrar as interações em escala local e a influência sobre os processos que ocorrem na bacia hidrográfica. Pesquisas indicam que o clima atua no regime hídrico por meio de diferentes fatores, tais como a precipitação, a evapotranspiração, a temperatura e a radiação. Assim, a dimensão da bacia e de sua área de captação é um conhecimento essencial para a determinação dos volumes de chuva, do escoamento superficial e da declividade média de uma bacia, que influenciam na erosão do solo, na infiltração e na evapotranspiração que nela ocorrem. Diante disso, o objetivo principal desta pesquisa é analisar a influência da dimensão das bacias e do clima sobre o regime de fluxo observado em bacias de drenagem de primeira ordem, localizadas no Terceiro Planalto Paranaense. Para o alcance deste objetivo serão inventariadas 120 BPO no Terceiro Planalto Paranaense, sendo 60 BPO com regime de drenagem perene (presença de nascentes perenes) e 60 com regime de drenagem intermitente. A terminologia, bacia de drenagem de primeira ordem, é utilizada para a área de drenagem onde o canal de primeira ordem está inserido, ou seja, o segmento entre a nascente até a primeira bifurcação. Inicialmente, serão calculados os valores de precipitação, evapotranspiração, temperatura e radiação para cada bacia. Conjuntos de dados de satélites extraídos da plataforma Google Earth Engine (GEE) serão usados para caracterizar as variáveis climáticas, tais variáveis serão analisadas e validadas utilizando dados das estações meteorológicas como meio de selecionar os conjuntos mais representativos e acurados, nesta etapa se realizará o cálculo do RMSE (root mean squared error), medida que estima a raiz quadrática média dos erros entre valores observados e predições. A identificação e definição das BPO ocorrerão em levantamentos de campo e a dimensão será obtida por delimitação manual com apoio em modelos digitais de elevação (MDE) e uso de sistemas de informação geográfica. As análises estatísticas serão realizadas através do software Python, a partir do cálculo de Regressão Logística para caracterização das relações observadas entre os parâmetros selecionados. Em vista disso, a hipótese central desta pesquisa é que a dimensão e as variáveis climáticas interagem e influenciam no regime de fluxo observado em bacias de drenagem de primeira ordem. Com os resultados desta pesquisa espera-se estabelecer uma relação entre a perenidade ou intermitência da BPO, a sua dimensão e as variáveis climáticas. Essas informações poderão auxiliar os estudos baseados em parâmetros ambientais para mapeamento da rede hidrográfica e na análise da acurácia das bases cartográficas, bem como apoiar os estudos que têm como finalidade a preservação de recursos hídricos.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica. Bacia De Drenagem De Primeira Ordem. Clima.

ABSTRACT

The size of the basin and the climate are factors that interact and influence the flow regime observed in a first-order drainage basin (BPO) and its process of integration with the hydrographic network. These factors vary over time and space and should be characterized and calculated according to the environment studied, in order to demonstrate the interactions on a local scale and the influence on the processes that occur in the hydrographic basin. Research indicates that the climate acts on the water regime through different factors, such as precipitation, evapotranspiration, temperature and radiation. Thus, the size of the basin and its catchment area is an essential knowledge for the determination of rainfall volumes, surface runoff and the average slope of a basin, which influence soil erosion, infiltration and evapotranspiration that occur in it. Therefore, the main objective of this research is to analyze the influence of the size of the basins and the climate on the flow regime observed in first order drainage basins, located in the Third Plateau of Paraná. To achieve this goal, 120 BPO will be inventoried in the Third Plateau of Paraná, being 60 BPO with perennial drainage regime (presence of perennial springs) and 60 with intermittent drainage regime. The terminology, first order drainage basin, is used for the drainage area where the first order channel is inserted, that is, the segment between the source to the first fork. Initially, the precipitation, evapotranspiration, temperature and radiation values for each basin will be calculated. Sets of satellite data extracted from the Google Earth Engine (GEE) will be used to characterize the climatic variables. Said variables will be analyzed and validated using the material from the meteorological stations, as a way to select the most representative and accurate sets, tested by the calculation of the RMSE (root mean squared error), a measure that calculates the average quadratic root of errors between observed values and predictions. The identification and delimitation of BPO will occur in field surveys and the dimension will be obtained by manual delimitation with support in digital elevation models (EAM) and use of geographic information systems. The statistical analyses will be performed through python software, from the logistic regression calculation to characterize the relationships observed between the selected parameters. In view of this, the central hypothesis of this research is that the dimension and climatic variables interact and influence the flow regime observed in first-order drainage basins. With the results of this research, it is expected to establish a relationship between the perennial or burst of BPO, its size and climate variables. These information may help studies based on environmental parameters for mapping the hydrographic network and the analysis of the accuracy of cartographic bases, as well as supporting studies that aim at the preservation of water resources.

Keywords: Watershed. First-Order Drainage Basin. Climate.

MOBILIDADE E DISSEMINAÇÃO DA COVID-19 EM PORTUGAL: PREDIÇÃO DE CASOS FUTUROS A PARTIR DOS DADOS DE MOBILIDADE DA GOOGLE MOBILITY AND COVID-19

Nuno Marques da Costa¹

Nelson Mileu²

Eduarda Marques da Costa³

André Alves⁴

¹ Doutoramento, Professor Associado do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, nunocosta@campus.ul.pt

² Doutoramento, Professor Auxiliar Convidado do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, nmileu@campus.ul.pt

³ Doutoramento, Professora Associada do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, eduarda.costa@campus.ul.pt

⁴ Doutorando em Geografia no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, andrejoelalves@campus.ul.pt

RESUMO

Tal como em outros processos de transmissão de doenças infecciosas, a mobilidade constitui um fator determinante para a propagação do vírus SARS-CoV-2. Esta relação tem vindo a ser evidenciada por diferentes abordagens que relacionam a alteração dos padrões de mobilidade e o número de casos de infeção por aquele vírus. Por outro lado, a forma como a propagação se manifestou e a agressividade do vírus, colocando em situação de colapso muitos dos serviços de saúde por todo o mundo, demonstrou a necessidade de se poder antever a evolução do ritmo de propagação de forma a poder tomar as medidas mais adequadas e gerir da melhor forma os recursos de combate à propagação da COVID-19. Nesse sentido, no projeto FCT Comprimov, utilizando os dados de mobilidade dos Relatórios de Mobilidade Comunitária da Google, foi possível associar as alterações dos padrões de mobilidade ao longo do tempo e a correspondente incidência da COVID-19 numa abordagem a diferentes escalas aplicada a Portugal Continental. Os resultados demonstram uma forte relação entre os dados de mobilidade e a incidência da COVID-19, sugerindo que o aumento da mobilidade está associado ao aumento de novos casos de COVID-19, permitindo prever a evolução futura do número de infetados. Os procedimentos metodológicos seguidos foram suportados na obtenção dos coeficientes de regressão linear múltipla e na aplicação desses coeficientes para a determinação do número de novos casos num futuro próximo, seguindo uma janela temporal móvel de 14 dias. A validação do modelo demonstrou uma boa precisão na previsão, particularmente quando consideramos o número cumulativo de casos. Com base neste processo metodológico, foi possível estimar e prever a evolução futura do número de casos COVID-19, no curto prazo, usando informação quase em tempo real da mobilidade da população, contribuindo para que técnicos de saúde e decisores políticos possam atuar de forma mais informada.

Palavras-chave: Covid-19. Mobilidade. Predição. Regressão. Janela Móvel.

ABSTRACT

As in other infectious disease transmission processes, mobility is a determining factor for the spread of the SARS-CoV-2 virus. This relationship has been evidenced by different approaches that relate the change in mobility patterns and the number of cases of infection by that virus. On the other hand, the way in which the spread has occurred and the aggressiveness of the virus, putting many health services around the world in a state of collapse, have demonstrated the need to be able to predict the evolution of the rate of spread in order to take the most appropriate measures and better manage the resources to combat the spread of COVID-19. In this sense, in the FCT Comprimov project, using mobility data from Google's Community Mobility Reports, it was possible to associate the changes in mobility patterns over time and the corresponding incidence of COVID-19 in an approach to different scales applied to mainland Portugal. The results show a strong relationship between mobility data and the incidence of COVID-19, suggesting that increased mobility is associated with an increase in new cases of COVID-19, allowing predicting the future evolution of the number of infected. The methodological procedures followed were supported in obtaining the multiple linear regression coefficients and applying these coefficients to determine the number of new cases in the near future, following a 14-day moving time window. The validation of the model demonstrated a good accuracy in the prediction, particularly when considering the cumulative number of cases. Based on this methodological process, it was possible to estimate and predict the future evolution of the number of COVID-19 cases, in the short term, using near real-time information of population mobility, contributing to health technicians and policy makers being able to act in a more informed way.

Keywords: covid-19. Mobility. Prediction. Regression. Mobile window.

MONITORIZAÇÃO DOS PADRÕES DE MOBILIDADE DA ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA EM TEMPO DE PANDEMIA: CONTRIBUTOS PARA UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

Brian Campos¹

Eduarda Marques da Costa²

¹ Estudante de Mestrado em Ordenamento do Território e Urbanismo, IST, FA e IGOT - Universidade de Lisboa, brian@campus.ul.pt

² Doutoramento em Geografia, Professora, Investigadora e Vice-Presidente no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território - Universidade de Lisboa, eduarda.costa@campus.ul.pt

RESUMO

A pandemia Covid-19 alterou padrões de mobilidade e promoveu o retorno da cidade de proximidade. Neste contexto, o modelo da “Cidade dos 15 minutos” alcançou destaque internacional entre políticos, decisores e organizações, pelos seus elevados contributos a uma das maiores necessidades do planeta: um desenvolvimento urbano sustentável. Contudo, a implementação deste modelo exige, para além da reestruturação do uso do solo no sentido de uma contenção da ocupação dispersa e valorização das áreas naturais e agrícolas, uma reestruturação no sistema de mobilidade, que durante muitos anos se focou na otimização da circulação de veículos motorizados de utilização individual, em detrimento da otimização do espaço pedonal, ciclável e do sistema de transportes públicos coletivos. Assim, torna-se cada vez mais evidente que a direção dos investimentos nas cidades têm incentivado padrões de mobilidade insustentáveis, com o prejuízo ambiental, social e económico que um sistema de mobilidade urbana direcionado para os veículos motorizados de utilização individual acarreta. Este estudo analisou os resultados de inquéritos à população realizados em dois momentos da pandemia, ambos com incidência geográfica na Área Metropolitana de Lisboa, para entender a influência da pandemia nas alterações dos padrões de mobilidade na aquisição de bens e serviços de proximidade, bem como usar os seus resultados para avaliar a sua influência na prossecução de um desenvolvimento urbano sustentável. O inquérito realizado surge assim como um instrumento que permite monitorizar e avaliar as mudanças nos padrões de mobilidade para diferentes fins (deslocação casa-trabalho e identificação dos locais de aquisição de bens e serviços). Os resultados indicam que grande parte dos padrões de mobilidade de proximidade que foram incentivados durante o contexto pandémico não se mantiveram aquando do levantamento das restrições de mobilidade e que, por outro lado, a deslocação em veículos motorizados de utilização individual aumentaram face aos níveis pré-pandémicos, afastando assim os padrões de mobilidade na Área Metropolitana de Lisboa dos padrões pretendidos e necessários para a implementação de uma cidade de proximidade. Estes resultados permitem propor uma estratégia capaz de redirecionar as tendências de mobilidade da população para padrões e cidades mais sustentáveis.

Palavras-chave: Covid-19. Cidade dos 15 Minutos. Mobilidade urbana. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic changed mobility patterns and promoted the return of the proximity city. In this context, the “City of 15 minutes” model achieved international prominence among politicians, decision-makers and organizations, for its high contributions to one of the greatest needs on the planet: sustainable urban development. However, the implementation of this model requires, in addition to restructuring land use in the sense of containing dispersed occupation and valuing natural and agricultural areas, a restructuring of the mobility system, which for many years focused on optimizing the circulation of vehicles. motor vehicles for individual use, to the detriment of optimizing the pedestrian and cycling space and the collective public transport system. Thus, it becomes increasingly evident that the direction of investments in cities has encouraged unsustainable mobility patterns, with the environmental, social and economic damage that an urban mobility system aimed at motor vehicles for individual use entails. This study analyzed the results of population surveys carried out in two moments of the pandemic, both with a geographic incidence in the Lisbon Metropolitan Area, in order to understand the influence of the pandemic on changes in mobility patterns in the acquisition of proximity goods and services, as well as how to use its results to assess its influence on the pursuit of sustainable urban development. The survey thus carried out appears as an instrument that allows monitoring and evaluating changes in mobility patterns for different purposes (commuting from home to work and identifying the places where goods and services are purchased). The results indicate that most of the proximity mobility patterns that were encouraged during the pandemic context were not maintained when mobility restrictions were lifted and that, on the other hand, the percentages of mobility patterns associated with traveling in motorized vehicles Individual mobility increased compared to pre-pandemic levels, thus moving mobility patterns in the Metropolitan Area of Lisbon away from the intended and necessary standards for the implementation of a city of proximity population towards more sustainable standards and cities.

Key-words: Covid-19. 15-Minute City. Urban Mobility. Sustainability.



MONITORIZAR A ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE SAÚDE E DE APOIO SOCIAL AOS IDOSOS EM CIDADES PORTUGUESAS – UM SOPORTE À COESÃO TERRITORIAL

Eduarda Marques da Costa¹

Nuno Marques da Costa²

Ana Louro³

Mariana Dias⁴

Marcela Barata⁵

¹ PhD, Professora Associada, Centro de Estudos Geográficos do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, eduarda.costa@campus.ul.pt

² PhD, Professor Associado, Centro de Estudos Geográficos do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, nunocosta@campus.ul.pt

³ PhD, Prof. Convidada, Centro de Estudos Geográficos do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, analouro@campus.ul.pt

⁴ Mestranda no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, mdias8@campus.ul.pt

⁵ Doutoranda em Geografia, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, marcelabarata@campus.ul.pt

RESUMO

Um dos eixos mais importantes de atuação das políticas públicas assenta na prestação de serviços de natureza social, destacando-se de entre estes, os serviços de saúde e ação social. Estes serviços são fundamentais para o dia-a-dia da população, com diferentes idades e condição económica, promovendo a equidade social e a coesão territorial. Contudo, sabemos que estes serviços não se distribuem de forma uniforme no território, tendo maior expressão nas áreas urbanas em detrimento das áreas rurais ou territórios com menor densidade populacional, onde se torna mais difícil atingir níveis de eficiência para o seu funcionamento. A insuficiência ou distanciamento a estes serviços condiciona a qualidade de vida e conduz a iniquidades sociais e territoriais que se tornam mais evidentes no grupo populacional dos idosos. Torna-se assim relevante, identificar a sua localização e medir a acessibilidade da população a estes serviços, por forma a diagnosticar e monitorizar as áreas que têm menor cobertura de serviço. Este estudo, pretende identificar qual o potencial de cobertura da rede de cuidados primários de saúde e de apoio social aos idosos, tomando como casos de estudo, 3 cidades médias portuguesas (Aveiro, Coimbra e Faro) que são confrontadas com um 4º caso de estudo, a metrópole do país, a Área Metropolitana de Lisboa. Em Portugal os cuidados primários de saúde são fornecidos pelos Agrupamentos de Centros de Saúde, onde se incluem: Unidades de Saúde Familiar; Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados; e Unidade de Cuidados na Comunidade. Relativamente à rede formal de apoio a idosos consideram-se: Centros de Dia, Centros de Convívio, Serviços de Apoio Domiciliário e Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas. Neste contexto, a metodologia utilizada inclui a recolha e georreferenciação dos vários tipos de equipamentos de cuidados primários de saúde, bem como os de apoio formal aos idosos. Para os primeiros, a partir da modelação da rede viária em SIG, calcula-se o potencial de cobertura populacional considerando a acessibilidade física aos equipamentos de saúde, tendo em conta diferentes limiares de distância-tempo em minutos: menos de 15, 15 a 30, 30 a 60 e mais de 60, considerando o modo pedonal (1. velocidade standard para a população total, que corresponde a 4,5km/h; 2. velocidade para a deslocação a pé dos idosos de 3,5km/h; 3. velocidade adequada à deslocação a pé dos idosos com mobilidade condicionada de 1,6km/hora) e o modo rodoviário (de acordo com a velocidade máxima possível no trecho viário correspondente). No que respeita aos serviços de apoio social, foram calculadas taxas de cobertura tendo em conta a localização nas áreas em estudo. Uma análise dos potenciais de cobertura mostra a existência de diferentes níveis de acesso ao serviço, melhores nas freguesias centrais mais urbanas, face às freguesias periféricas, integradas em contextos de menor densidade populacional. Conclui-se, sobre a necessi-

dade de os municípios desenvolverem uma monitorização destes serviços, encontrando respostas territorialmente adequadas, que permitam assegurar a prestação destes serviços de forma mais equitativa, contribuindo para a coesão territorial.

Palavras-chave: Serviços De Saúde E Apoio Social; Coesão Territorial; Equidade Territorial; Monitorização; Análise De Redes.

ABSTRACT

One of the most important axes of action of public policies is based on the provision of social services, among which health services and social action stand out. These services are essential for the daily life of the population, of different ages and economic conditions, promoting social equity and territorial cohesion. However, these services are not uniformly distributed throughout the territory, with greater expression in urban areas to the detriment of rural areas or territories with lower population density, where it becomes more difficult to achieve levels of efficiency for their operation. The insufficiency or distancing of these services, conditioning the quality of life and leads to social and territorial inequalities that become more evident in the elderly population group. It therefore becomes relevant to identify their location and measure the population's accessibility to these services, in order to diagnose and monitor the areas that have less service coverage. This study aims to identify the potential coverage of the primary health care and social support network for the elderly, taking as case studies, 3 Portuguese medium-sized cities (Aveiro, Coimbra and Faro) which are confronted with a 4th case study, the metropolis of the country, the Lisbon Metropolitan Area. In Portugal, primary health care is provided by: Family Health Units; Personalized Health Care Units; and Community Care Unit. With regard to the formal support network for the elderly, there are: Day Centres, Community Centres, Home Support Services and Residential Structures for the Elderly. The methodology used includes the georeferencing of primary health care equipments, as well as the formal support for the elderly. For the health, the potential for population coverage is calculated considering the physical accessibility to health equipment, taking into account different thresholds of distance-time in minutes: less than 15, 15 to 30, 30 to 60 and more than 60, considering the pedestrian mode (1. standard speed for the total population, which corresponds to 4.5km/h; 2. speed for walking by elderly people of 3.5km/h; 3 1.6km/hour for elderly people with disabilities on foot) and road mode (according to the maximum possible speed on the corresponding road section). With regard to social support services, coverage rates were calculated taking into account the location in the study areas. An analysis of coverage potential shows the existence of different levels of access to the service, better in more urban central parishes, compared to peripheral parishes, integrated in contexts with lower population density. It concludes on the need for municipalities to develop monitoring of these services, finding territorially appropriate responses that allow ensuring an equitable provision of these services, contributing to territorial cohesion.

Keywords: Health Services And Social Support. Territorial Cohesion. Territorial Equity. Monitoring. Network Analysis.

PARÁMETROS PARA LA ELABORACIÓN DE UN ÍNDICE ACTUALIZADO DE ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL ESPACIO FÍSICO-DIGITAL

Juan Antonio Parrill-Huertas¹

Ana Isabel Escalona-Orcao²

¹ Universidad de Zaragoza, japarrilla@unizar.es

² Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Zaragoza, aescalon@unizar.es

RESUMEN

La importancia de los servicios básicos justifica su inclusión en diversas colecciones de indicadores de desarrollo, como el Índice para una vida mejor de la OCDE, la Agenda Urbana de la Unión Europea o la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuyos objetivos 3. Salud y Bienestar o el 4. Educación de calidad se refieren a estas actividades. Sin embargo, el acceso de la población está lejos de ser óptimo en muchas partes del mundo. En este contexto, por resultar alentadoras, es oportuno dar cuenta de las nuevas oportunidades derivadas de la digitalización de un amplio segmento de servicios. La pandemia ha acelerado estas tendencias abriendo posibilidades nuevas de provisión y de acceso por parte de sus usuarios. Telón de fondo de estos procesos es la consolidación de un espacio físico-digital entendido como un nuevo entorno en el que ambas dimensiones, la geográfica y la digital, se hibridan y establecen coordenadas nuevas para la prestación y consumo de servicios, afectando a la accesibilidad de los servicios y por tanto al comportamiento espacial de sus usuarios. A ello contribuye también la determinación con la que los poderes públicos postulan una rápida transición hacia una economía y sociedad plenamente digitalizadas. ¿Se puede evaluar la calidad del acceso de la población a los servicios digitalizados con los mismos métodos con los que se evaluaba el acceso cuando la prestación era de modo presencial? Nos parece una cuestión de interés para las políticas públicas en la materia, que deben apoyarse en metodologías apropiadas para asistir a la toma de decisiones, como se destaca en la definición de este eje temático. Los gestores territoriales disponen hasta la fecha de numerosos y complejos índices para evaluar la accesibilidad geográfica a los servicios. La mayoría se basa en los conceptos de lugar -i, de residencia de los usuarios; j, de prestación del servicio-, y de distancia entre i y j, elementos que pierden relevancia para una prestación digital. Como alternativa, y aportación de este trabajo, desplazamos el foco desde el concepto tradicional de “acceso” al concepto de “uso” y ponemos a punto un “índice de accesibilidad socioeconómica o de uso” de los servicios. Para ello tomamos en consideración nuevos factores relevantes en el marco de la implantación de la economía y sociedad digitales, como el comportamiento espacio-temporal de las personas y la utilidad que todos los agentes implicados obtienen de la prestación de los diferentes servicios. En concreto los parámetros que combinamos en el citado índice son de diferentes tipos: facilitadores del uso (características personales, conexión en el domicilio, competencia digital de proveedores y usuarios); expresivos de la predisposición de los usuarios (motivación, conocimiento de los servicios digitales); parámetros sobre las infraestructuras digitales de acceso (calidad, velocidad, conectividad, precio) y factores exógenos (edad, sexo, localización), entre otros. En la conclusión valoramos el potencial del índice propuesto de cara a una renovada evaluación de las ¿mejoras? que la prestación digital de los servicios supone en la experiencia y bienestar de las sociedades en cualquier ámbito y escala.

Palabras clave: Espacio Físico-Digital. Digitalización De Los Servicios. Accesibilidad A Los Servicios. Ordenación Del Territorio.

ABSTRACT

The importance of basic services justifies their inclusion in various collections of development indicators, such as the OECD Index for a Better Life, the European Union Urban Agenda or the 2030 Agenda for Sustainable Development, whose objectives 3. Health and Well-being or 4. Quality education refer to these activities. However, population access is far from optimal in many parts of the world. In this context, because they are encouraging, it is opportune to give an account of the new opportunities derived from the digitization of a broad segment of services. The pandemic has accelerated these trends, opening up new possibilities for provision and access by its users. The background of these processes is the consolidation of a physical-digital space understood as a new environment in which both dimensions, the geographical and the digital, are hybridized and establish new coordinates for the provision and consumption of services, affecting accessibility. of the services and therefore to the spatial behavior of its users. The determination with which the public powers postulate a rapid transition towards a fully digitized economy and society also contributes to this. Can the quality of the population's access to digitized services be evaluated with the same methods with which access was evaluated when the provision was in person? It seems to us a matter of interest for public policies on the matter, which must be supported by appropriate methodologies to assist decision-making, as highlighted in the definition of this thematic axis. To date, land managers have numerous and complex indices to assess geographic accessibility to services. Most of them are based on the concepts of place -i, of residence of the users; j, service provision-, and distance between i and j, elements that lose relevance for a digital service. As an alternative, and a contribution of this work, we shift the focus from the traditional concept of "access" to the concept of "use" and develop a "socioeconomic accessibility or use index" of the services. To do this, we take into account new relevant factors in the framework of the implementation of the digital economy and society, such as the spatiotemporal behavior of people and the utility that all the agents involved obtain from the provision of the different services. Specifically, the parameters that we combine in the aforementioned index are of different types: facilitators of use (personal characteristics, connection at home, digital competence of providers and users); expressive of the predisposition of the users (motivation, knowledge of digital services); parameters on digital access infrastructures (quality, speed, connectivity, price) and exogenous factors (age, sex, location), among others. In the conclusion we assess the potential of the proposed index for a renewed evaluation of the improvements? that the digital provision of services implies in the experience and well-being of societies in any field and scale

Keywords: Physical-Digital Space. Digitization Of Services. Accessibility To Services. Land Use Planning.

SERVIÇOS SOCIAIS DE INTERESSE GERAL E INIQUIDADE REGIONAL NA EUROPA – UMA RELAÇÃO DE CAUSALIDADE MORTAL

Pedro Franco¹

Eduarda Marques da Costa²

¹ Mestre, Investigador, CEG/IGOT-ULISBOA, pedrofranco@edu.ulisboa.pt

² Doutorada, Professora Associada, CEG/IGOT-ULISBOA, eduarda.costa@edu.ulisboa.pt

RESUMO

Os serviços de interesse geral (SIG) são considerados como um dos mais importantes vetores no combate às disparidades regionais. Portanto, estes não podem ser dissociados da análise das iniquidades regionais em saúde, particularmente no caso dos serviços sociais de interesse geral (SSIG), e sobretudo num contexto de uma Europa cada vez mais envelhecida. Torna-se assim relevante monitorizar a evolução dos níveis de prestação dos serviços e a sua relação com as realidades territoriais e com as estruturas populacionais, a partir da sistematização da informação em séries temporais de indicadores relacionados com a temática, às quais podem ser aplicados métodos de análise estatística que permitam aferir a evolução das desigualdades. Como tal, neste estudo procedemos à análise das disparidades regionais na saúde à luz das características económicas, sociais, territoriais e demográficas e de SSIG das regiões NUTS 2 europeias, tentando compreender quais os fatores mais impactantes nestas disparidades. Para tal, foi executada uma Análise de Componentes Principais (ACP), seguida de uma Regressão Geograficamente Ponderada (GWR). Na execução da ACP foram utilizados indicadores socioeconómicos, territoriais e referentes aos SSIG. Com base nos fatores extraídos, foi então desenvolvida uma GWR onde as componentes desempenharam o papel de variável independente e indicadores de resultado em saúde desempenharam o papel de variável dependente. Os resultados mostram uma boa adequação dos modelos à realidade observada. Sendo de assinalar que os fatores que envolvem a dimensão socioeconómica e a oferta de determinados serviços de saúde denotam um maior coeficiente de regressão. Desta forma, é possível concluir que os SSIG são um fator a ter em conta na explicação das disparidades regionais na saúde, com particular incidência em algumas causas de mortalidade. Os resultados mostram ainda a importância da sistematização de indicadores com dimensão territorial que permitam monitorizar a evolução das regiões, contribuindo para compreender e avaliar os efeitos das políticas.

Palavras-chave: Serviços Sociais De Interesse Geral. Disparidades Regionais. Saúde. Mortalidade. Regressão Geograficamente Ponderada.

ABSTRACT

Services of general interest (SIG) are considered one of the most important vectors in tackling regional disparities. Therefore, these cannot be dissociated from the analysis of regional health inequalities, particularly in the case of social services of general interest (SSGI), and especially in the context of an increasingly aging Europe. It thus becomes relevant to monitor the evolution of service provision levels and their relationship with territorial realities and population structures, based on the systematization of information in time series of indicators related to the theme, to which analysis can be applied statistical methods that make it possible to assess the evolution of inequalities. As such, in this study we analyze regional disparities in health in the light of the economic, social, territorial, demographic and SSGI characteristics of the European NUTS 2 regions, trying to understand which factors have the most impact on these disparities. For this, a Principal Components Analysis (PCA) was performed, followed by a Geographically Weighted Regression (GWR). In the execution of the PCA, socioeconomic, territorial and SSGI indicators were used. Based on the extracted factors, a GWR was then developed where the components played the role of the independent variable and health outcome indicators played the role of the dependent variable. The results show a good adaptation of the models to the observed reality. It should be noted that the factors involving the socioeconomic dimension and the provision of certain health services denote a higher regression coefficient. In this way, it is possible to conclude that SSGI are a factor to be considered in explaining regional disparities in health, with a particular incidence in some causes of mortality. The results also show the importance of systematizing indicators with a territorial dimension that make it possible to monitor the evolution of regions, contributing to understanding and assessing the effects of policies.

Keywords: Social Services Of General Interest. Regional Disparities. Health. Mortality. Geographically Weighted Regression.

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO CONCEITUAL DE BANCO DE DADOS APLICADO A GESTÃO TERRITORIAL RURAL

Thomas Felipe de Lima¹

Lilian de Fátima Bencz²

Silvana Philippi Camboim³

Luis Henrique da Costa⁴

Raphael Gonçalves de Campos⁵

¹ Mestrando em Ciências Geodésicas, Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, Universidade Federal do Paraná, thomasfelipedelima@gmail.com

² aluna de graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Universidade Federal do Paraná, lilianbencz@ufpr.br

³ Doutora em Ciências Geodésicas, Engenheira Cartógrafa, Universidade Federal do Paraná, silvanacamboim@gmail.com

⁴Analista de Sistemas, Especialista em Geoprocessamento Aplicado, graduando em Geografia, Universidade Federal do Paraná, luis.costa@ufpr.br

⁵Doutorando em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná, raphageoc@gmail.com

RESUMO

Os dados geoespaciais são fundamentais para a compreensão e gestão do território. Atualmente, há uma disponibilidade crescente de fontes de dados espaciais, mas a integração de tais informações para a geração de conhecimento pelos usuários da geoinformação é ainda um desafio. A concepção deste trabalho surgiu a partir da necessidade de integrar e interagir diversos dados referentes a informações territoriais de assentamentos rurais, no âmbito de um programa de parceria entre a Universidade Federal do Paraná e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Neste contexto, a informação Geoespacial será tratada em uma abordagem integrada, na forma de bancos de dados geográficos. O banco de dados desenvolvido armazenará dados espaciais e não espaciais referentes a uma série de aspectos dos Projetos de Assentamento, desde a sua história documental, ocupação atual e coordenadas geodésicas precisas dos seus limites. Portanto sua concepção e modelagem é vital para a o acesso e compartilhamento de dados espaciais pelas equipes envolvidas. Para a abstração das entidades para o ambiente de implementação, foi definida uma série de padrões, baseados na ET-EDGV e notações UML e OMT-G. Ao todo, 43 (quarenta e três) classes foram concebidas e categorizadas. Os relacionamentos espaciais e não espaciais foram modelados em conjunto com suas multiplicidades e especificidades. Como resultado, obteve-se um modelo conceitual, representado por um diagrama de classes e dicionário de dados. A aplicação da metodologia e fluxo de trabalho propostos proporcionaram resultados preliminares promissores. Um dos maiores desafios neste modelo conceitual - a quantidade de dados fornecidos pelos diferentes agentes e em formatos variados - foi um desafio que pôde ser superado. Quanto aos próximos passos, espera-se realizar a implementação preliminar do banco de dados geográficos, a fim de poder tornar o modelo funcional e uma plataforma na qual usuários possam consumir e interagir com os dados de maneira otimizada. O modelo conceitual do banco de dados geográficos se mostrou uma importante etapa para a concepção de um sistema de gestão territorial, a fim de fornecer subsídios de informações para a tomada assertiva de decisões. Adicionalmente, com a observação de padrões adotados pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais, esta proposição pode ser reutilizada, revista e ampliada para que no futuro possamos ter nacionalmente um padrão de modelagem para dados referentes ao Programa Nacional da Reforma Agrária, o que possibilitaria uma integração efetiva com atores diversos e uma visão integrada de aspectos ambientais, fundiários, socioeconômicos visando a gestão sustentável destes territórios.

Palavras-chave: Banco De Dados Geográficos. Sistema De Informação Geográfica. Omt-G. Gestão Territorial.



ABSTRACT

Geospatial data are fundamental for understanding and managing the territory. Currently, there is a growing availability of spatial data sources, but the integration of such information for the generation of knowledge by geoinformation users is still a challenge. The conception of this work arose from the need to integrate and interact with various data referring to territorial information from rural settlements, within the scope of a partnership program between the Federal University of Paraná and the National Institute of Colonization and Agrarian Reform. In this context, geospatial information will be treated in an integrated approach, in the form of geographic databases. The database developed will store spatial and non-spatial data referring to a series of aspects of the Settlement Projects, from their documentary history, current occupation and precise geodetic coordinates of their boundaries. Therefore, its conception and modeling is vital for the access and sharing of spatial data by the teams involved. For the abstraction of entities for the implementation environment, a series of standards were defined, based on ET-EDGV and UML and OMT-G notations. In all, 43 (forty-three) classes were designed and categorized. Spatial and non-spatial relationships were modeled together with their multiplicities and specificities. As a result, a conceptual model was obtained, represented by a class diagram and data dictionary. The application of the proposed methodology and workflow provided promising preliminary results. One of the biggest challenges in this conceptual model - the amount of data provided by different agents and in different formats - was a challenge that could be overcome. As for the next steps, it is expected to carry out the preliminary implementation of the geographic database, in order to make the model functional and a platform in which users can consume and interact with the data in an optimized way. The conceptual model of the geographic database proved to be an important step towards the design of a territorial management system, in order to provide information subsidies for assertive decision-making. Additionally, with the observation of standards adopted by the National Spatial Data Infrastructure, this proposition can be reused, revised and expanded so that in the future we can have a national modeling standard for data referring to the National Agrarian Reform Program, which would enable an effective integration with diverse actors and an integrated vision of environmental, land, socioeconomic aspects aiming at the sustainable management of these territories.

Keywords: Geographical Database. Geographic Information System. Omt-G. Territorial Management.

INTRODUÇÃO

Os dados geoespaciais são fundamentais para a realização assertivas de decisões sociais, econômicas e ambientais, sendo essas áreas pilares importantes para o desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2019). Organizações governamentais e privadas vêm investindo cada vez mais na coleta e análise destes dados a fim de tomar boas decisões. Para uma boa gestão fundiária é necessário conhecer o território junto com todas as suas especificidades. Entretanto, a partir da globalização, mudanças sociais, avanços tecnológicos e necessidade de políticas para o desenvolvimento sustentável, a visão espacial do território, deixou de ser apenas a definição física e legal de propriedades. Para entender a importância do território, numa visão mais completa e atual, é necessário compreender seus aspectos legais, físicos, ambientais, sociais e como estes interagem entre si (FIG, 1998).

A partir deste contexto, quando se menciona gestão fundiária em âmbito nacional, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), possui protagonismo. O seu objetivo principal é “executar a reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional” (INCRA, 2022). Entretanto, no Brasil, um país com proporções continentais e com histórico frágil em termos de gestão territorial, o ordenamento fundiário nacional se torna um desafio, principalmente ao tomar como base apenas questões físicas e legais. A quantidade de informações existentes, sendo elas históricas ou atuais, assim como a necessidade de integrar essas informações em tempo real faz com que as ferramentas e métodos de gerenciamento e visualização presentes nestes órgãos não seja algo trivial, mas sim algo complexo e caracterizado por diversos sistemas legados. Podemos citar neste âmbito o CAR (Cadastro Ambiental Rural), CAFIR (Cadastro de Imóveis Rurais), SNCR (Sistema Nacional de Cadastro Rural) e SINTER (Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais), gerando e consumindo dados ambientais, cadastrais, fiscais, geoespaciais, e jurídicos, relativos aos imóveis urbanos e rurais. Recentemente, o INCRA e a Universidade Federal do Paraná estabeleceram uma parceria visando desenvolver ações de gestão documental, georreferenciamento e supervisão ocupacional, de governança e regularização fundiária, através de pesquisa aplicada, extensão tecnológica e realização de serviços em projetos de assentamentos e glebas públicas federais, para beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária – PNRA, no Estado do Paraná.

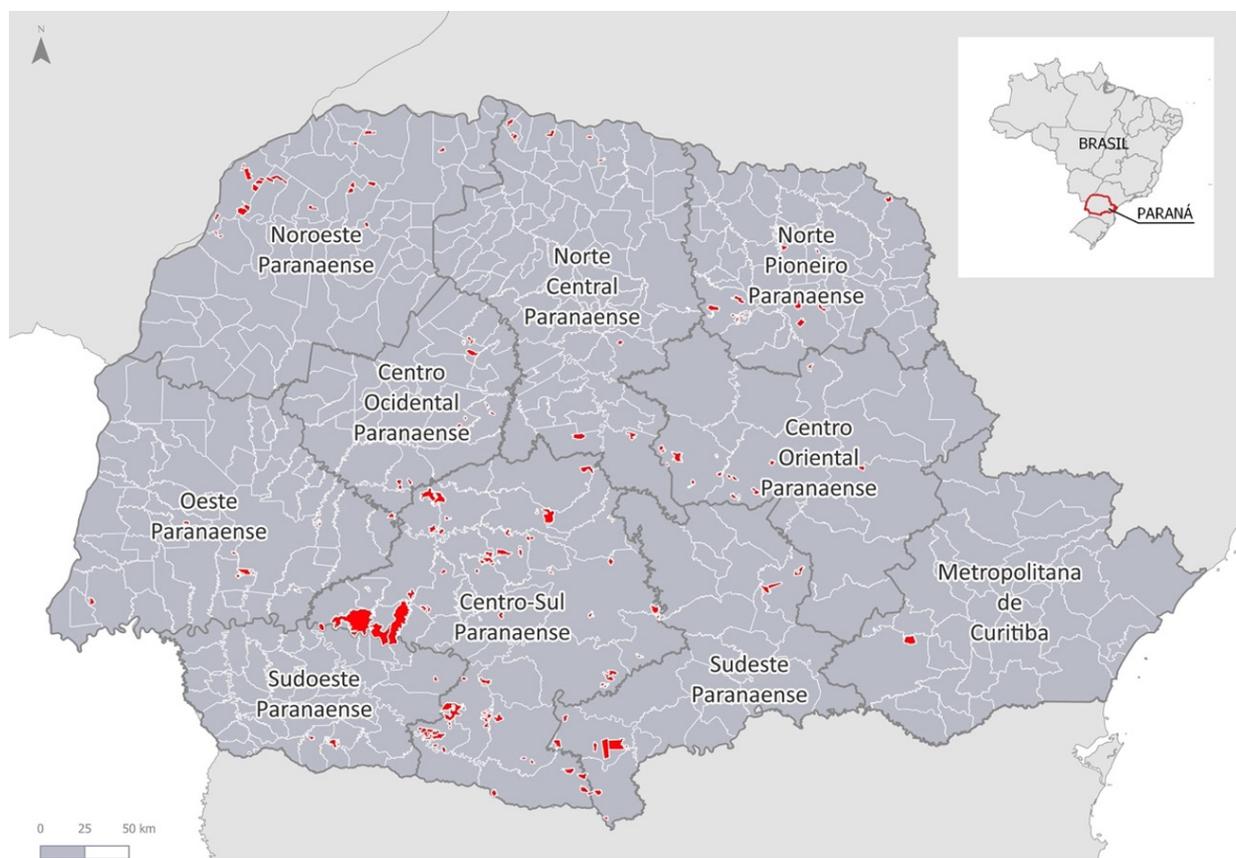
Para este projeto, foram estabelecidas diversas equipes, cada qual com metas individuais, entretanto sempre visando um objetivo geral. Os dados históricos são fornecidos previamente pelo INCRA, além de se utilizar dados atuais coletados em campo. A compatibilização e integração temporal destes dados é um desafio a ser supera-

do. Este projeto visa estabelecer também metodologias e transferência de conhecimento para a construção de ferramentas e melhores práticas no âmbito da gestão da informação sobre os Projetos de Assentamentos. As diversas equipes ao longo de cinco anos de projeto (2022 até 2026) produzirão informações territoriais, georreferenciamento de parcelas, informações documentais digitalizadas, imagens aéreas levantadas com auxílio drone e levantamentos sócio-ocupacionais. Um grande desafio é a gestão do fluxo de informações espaciais entre as diversas equipes e proporcionar ao INCRA uma entrega de dados harmonizada, robusta e baseada em ferramenta abertas, incluindo quando possível a integração com outros sistemas e bases de dados abertas. Desta forma, esta abordagem poderá embasar no futuro a criação de novas ferramentas de gestão espacial dos assentamentos da reforma agrárias.

Portanto, a concepção deste trabalho surgiu devido essa problemática de integração de dados fundiários, porém, além disso, a necessidade de integrar dados gerados por diferentes fontes, diversas equipes multidisciplinares e em variadas fases de tempo. Para isso, é essencial desenvolver metodologias e ferramentas para auxiliar no planejamento, coleta, visualização e análise das informações referentes a dados territoriais de assentamentos rurais. Neste intuito, será utilizada a abordagem integrada, na forma de bancos de dados geográficos. Entretanto, antes de efetivamente desenvolver e implementar o banco de dados, é preciso realizar sua concepção e modelagem. Pode-se dizer que a modelagem está para um Sistema, assim como a planta está para uma construção. Quando se fala de informação territorial, a importância é ainda mais evidente, uma vez que são usualmente sistemas complexos, cujo processo de obtenção de dados pode ser custoso (NUBIATO e DELAZARI, 2021). Segundo CÂMERA (2005) o problema fundamental da Geoinformação se refere “à produção de representações computacionais do espaço geográfico”. A partir desta abordagem, o fato de que o banco de dados desenvolvido armazenará dados espaciais e não espaciais referentes a uma série de aspectos dos Projetos de Assentamento, desde a sua história documental, ocupação atual e coordenadas geodésicas precisas dos seus limites sua concepção e modelagem se torna um desafio a ser superado.

O objetivo principal desde trabalho é apresentar uma proposta de metodologia para a modelagem conceitual de um banco de dados geográficos para a aplicação em um projeto de gestão e regularização de assentamentos rurais.

Figura 1 - Representação Cartográfica da Área de Estudo



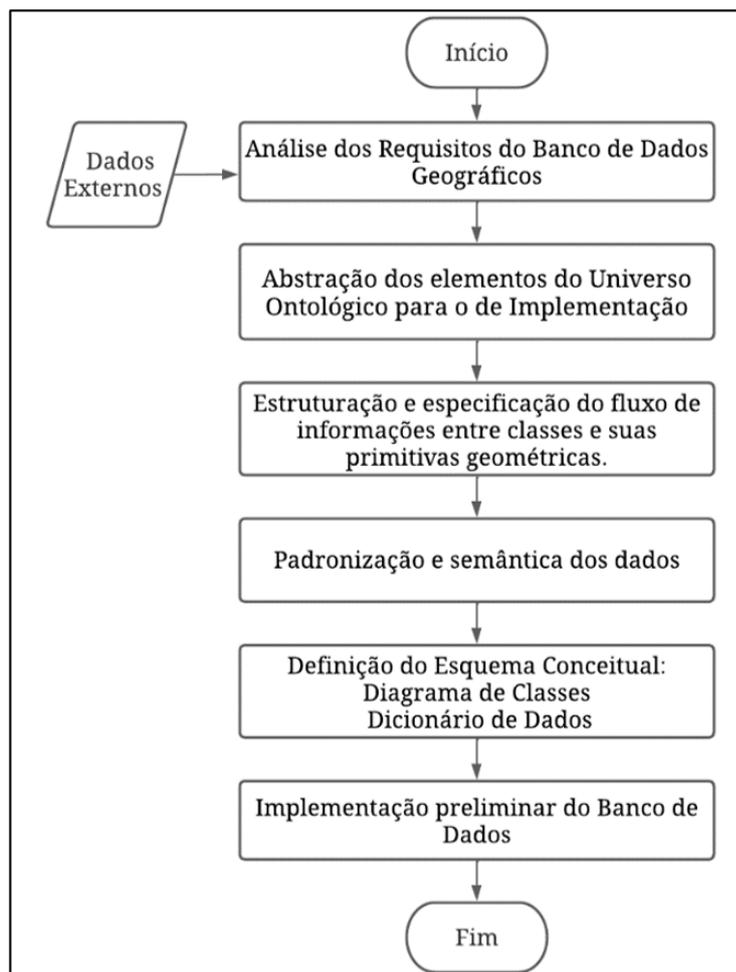
Fonte: Os autores (2022).

METODOLOGIA

As etapas envolvidas em um Sistema de Informação Geográfica (SIG) partem da observação do mundo real, as diversas formas de aquisição de dados, seu processamento e tratamento, visualização e análises para que estejam disponíveis para subsidiar a tomada de decisão sobre o território. Os dados precisam estar classificados e estruturados de acordo com uma modelagem coerente, para que não ocorram perdas, incompatibilidades e retrabalho e as análises desejadas possam ser realizadas.

Diferentemente de modelagens de banco de dados convencionais, este estudo possui como especificidade as diferentes fontes de dados e de diferentes áreas de atuação, fornecerem dados não espaciais e espaciais e necessitem interagir entre si. O fluxo metodológico adotado neste trabalho pode ser observado na Figura 2.

Figura 2: Fluxo Metodológico Geral adotado



Fonte: Adaptado de Bózio et al. ,2022.

Segundo o geógrafo Milton Santos (2002), um território pode ser definido como:

“Mais do que delimitações cartográficas, ele é um espaço ocupado, que precisa ser compreendido em associação àqueles que o habitam. A localização dos homens e das atividades e das coisas precisa ser compreendida mediante as formas de produção e dos elementos internos do espaço, como a organização social e material” (SANTOS, 2002; CLOSS e OLIVEIRA, 2017).

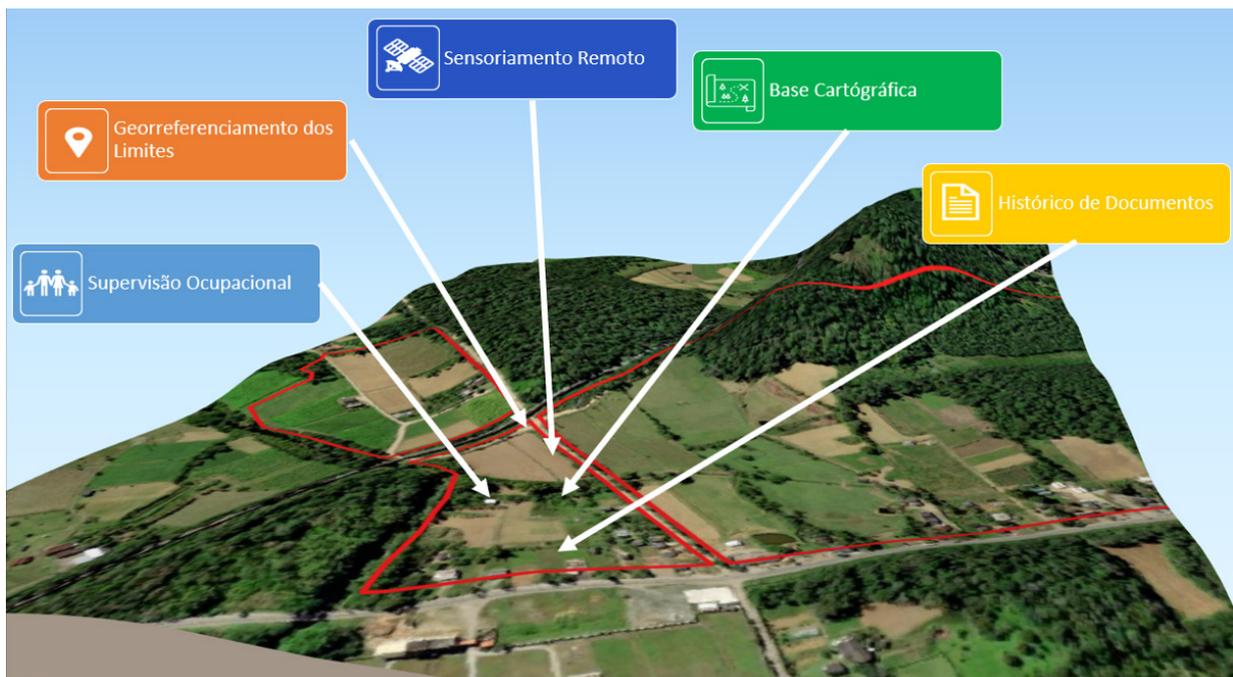
Tendo em vista esta definição, a modelagem conceitual deste banco de dados necessita englobar as especificidades e relacionamentos presentes no território, tanto a nível espacial quanto a nível social e organizacional.

Sendo assim, pelo fato de os dados estarem em diferentes formatos e serem fornecidos por diversas fontes, onde cada uma dessas possui propósitos e visões do território diferentes, optou-se por agrupar e categorizar as variadas interações em 6 (seis) grupos. Sendo eles:

- i. Base Cartográfica;
- ii. Geodésia;
- iii. Geral;
- iv. Gestão Documental;
- v. Sensoriamento Remoto;
- vi. Supervisão ocupacional;

Cada uma dessas categorias foi considerada como um “pacote”. Cada um interage de maneira distinta com os dados dos projetos de assentamentos, todavia, existem também interações entre diferentes pacotes. A Figura 3 ilustra como cada um destes está inserido no projeto de assentamentos.

Figura 3: Projeto de Assentamentos (PA's) como foco de um sistema de informações territoriais.

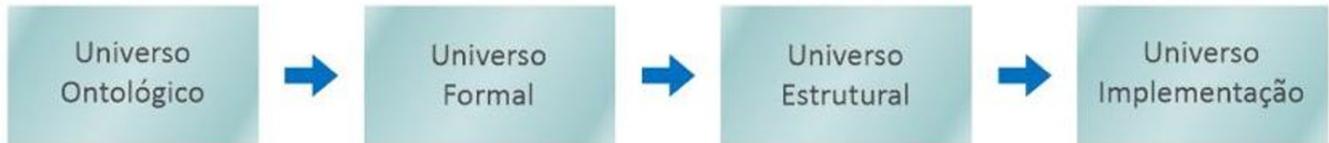


Fonte: Os autores (2022).

ABSTRAÇÃO DE ELEMENTOS DO MUNDO REAL

Conforme definido por Gomes e Velho (1995) e adaptado para a geoinformação por Câmara (1995), é possível realizar a abstração de elementos presentes no universo real para o universo de implementação utilizando o conceito chamado de “Paradigma dos Quatro Universos”. Este distingue quatro passos entre o mundo real e sua realização computacional (Câmara 2005). A Figura 4 apresenta este conceito.

Figura 4 - Paradigma dos Quatro Universos



Fonte: Adaptado de Câmara (2005)

A modelagem deve traduzir o universo do mundo real, em uma descrição através de um modelo conceitual, para o universo matemático. A primeira etapa para essa abstração, no Universo Ontológico, é referente à nomeação das entidades da realidade. Depois, gerar modelos formais que as descrevem de forma precisa, sendo este papel do Universo Formal. A seguir (Universo Estrutural), é realizada a escolha das estruturas de dados e algoritmos que melhor se adaptam a estes modelos formais. Por fim, no Universo de Implementação, é realizada a implementação dos dados num suporte computacional apropriado (CÂMARA, 2005; BORTOLINI et al, 2019; SLUTER et al., 2017). O paradigma dos quatro universos demonstra como a abstração da realidade para o ambiente computacional não é algo trivial.

DEFINIÇÃO DE PADRÕES DE MODELAGEM

Usar uma linguagem padrão garante que a documentação e implementação desenvolvida seja compreendida de forma uniforme por todos os envolvidos durante a execução e na manutenção do sistema.

Percebendo a necessidade de simplificar, padronizar e facilitar a comunicação entre as partes, foi desenvolvida a linguagem Unified Modeling Language (UML). Essa linguagem de notação é composta por 14 diagramas que são utilizados para modelar e documentar as diversas fases do desenvolvimento de sistemas orientados a objetos, estabelecendo uma comunicação e entendimento claro entre todos os envolvidos no projeto. (UML, 2022).

Os diagramas estão para um Sistema assim como as plantas arquitetônicas estão para a construção. Elas servem para projetar os conceitos iniciais, realizar mudanças que são muito menos custosas no projeto do que na execução, obter consenso e documentar a execução para obras futuras e manutenções. Neste primeiro momento será utilizado apenas o Diagrama de Classes.

DIAGRAMA DE CLASSES

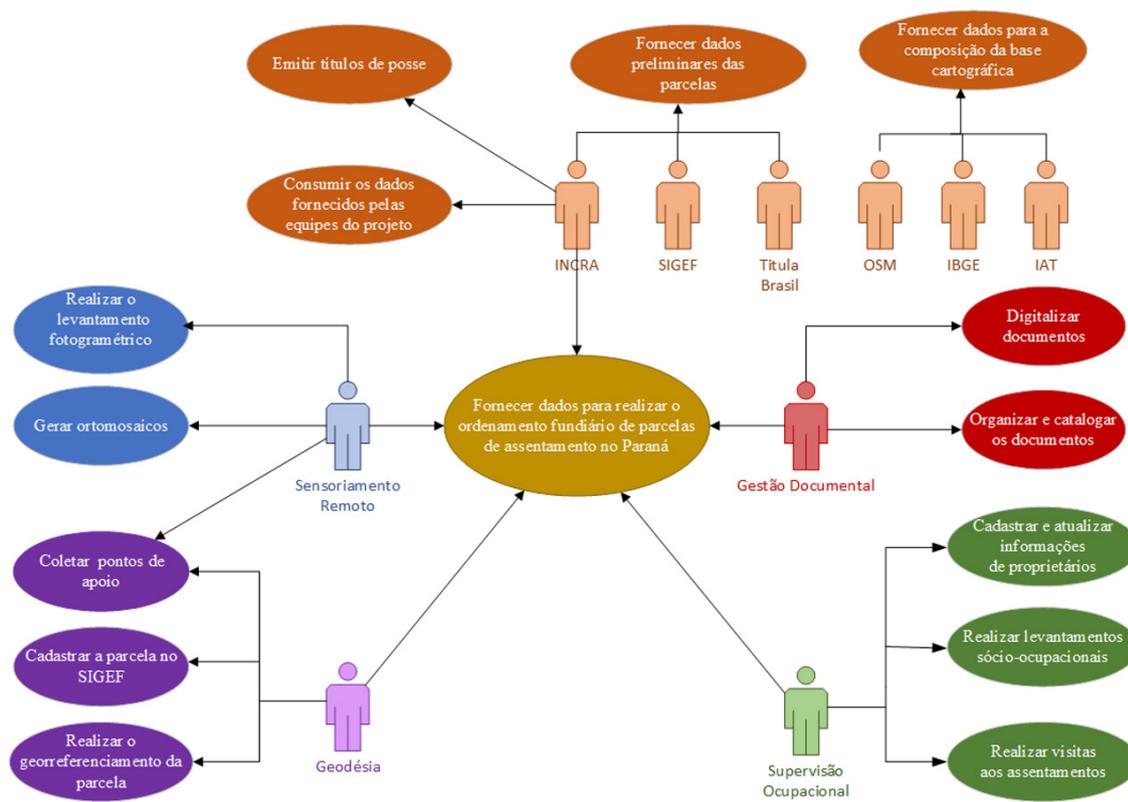
O diagrama de classes é a representação dos dados manipulados e armazenados pelos programas de acordo com os conceitos de Orientação a Objetos, sendo mais importante e o mais utilizado diagrama da UML. Este diagrama serve como base para outros. Ele permite a visualização das classes que compõem o sistema e os relacionamento entre elas.

O modelo OMT-G parte das primitivas definidas para o diagrama de classes da Unified Modeling Language (UML), introduzindo primitivas geográficas. Este modelo provê meios de representar a geometria e a topologia dos dados geográficos; nele, existem regras e condições que devem ser aplicadas para que esta modelagem ocorra de maneira correta (BORGES et al., 2001).

Na Figura 5 é possível observar cada pacote está representado por uma cor diferente e cada uma delas representa as associações espaciais e não espaciais entre classes pertencentes ao mesmo tema, como também representa as interações entre pacotes diferentes.

Todas as equipes atuantes no projeto foram representadas utilizando este artifício de categorização por pacotes. Realizou-se um mapeamento das principais interações, objetivos, e produtos gerados por elas. Para melhor representação foi desenvolvido um diagrama de Casos de Uso (seguindo os padrões UML) com as principais interações entre as equipes, visando o objetivo final de fornecer dados para realizar o ordenamento fundiário de parcelas de assentamentos rurais. A Figura 6 apresenta os resultados deste mapeamento de informações.

Figura 6 – Diagrama de Casos de Uso Geral



Fonte: Os autores (2022).

RESULTADO DO DIAGRAMA DE CLASSES E DICIONÁRIO DE DADOS

Aplicando os conceitos de abstração da realidade para o universo de implementação, organização e padronização dos elementos foi possível realizar a construção do Diagrama de Classes. Ao todo 43 (quarenta e três) classes foram definidas e categorizadas de acordo com o pacote que pertencem. Os relacionamentos espaciais e não espaciais foram modelados em conjunto com suas multiplicidades e especificidades. Sendo que estes estão de acordo com a notação e padrões UML.

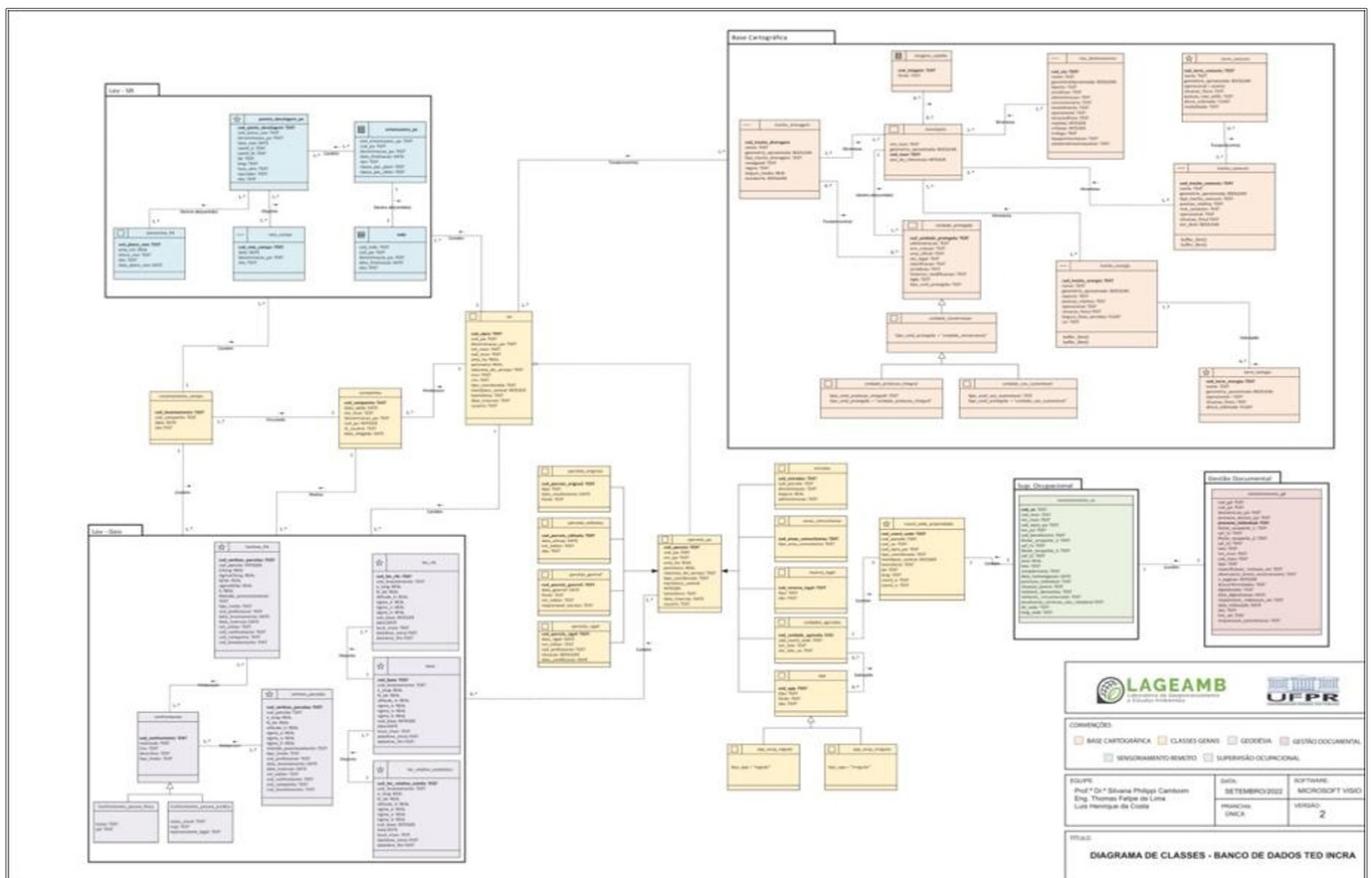
O diagrama foi pensado de tal maneira que novas classes possam ser adicionadas no futuro, ou seja, não se espera que ele seja estático, mas através da aplicação do fluxo de metodologia, novos dados possam ser inseridos. A Figura 7 apresenta o diagrama de classes desenvolvido, com toda sua complexidade e peculiaridades.

RESULTADO DO DIAGRAMA DE CLASSES E DICIONÁRIO DE DADOS

Aplicando os conceitos de abstração da realidade para o universo de implementação, organização e padronização dos elementos foi possível realizar a construção do Diagrama de Classes. Ao todo 43 (quarenta e três) classes foram definidas e categorizadas de acordo com o pacote que pertencem. Os relacionamentos espaciais e não espaciais foram modelados em conjunto com suas multiplicidades e especificidades. Sendo que estes estão de acordo com a notação e padrões UML.

O diagrama foi pensado de tal maneira que novas classes possam ser adicionadas no futuro, ou seja, não se espera que ele seja estático, mas através da aplicação do fluxo de metodologia, novos dados possam ser inseridos. A Figura 7 apresenta o diagrama de classes desenvolvido, com toda sua complexidade e peculiaridades.

Figura 7 - Diagrama de Classes



Fonte: Os autores (2022).

Conforme pode ser observado na Figura 7, o diagrama de classes foi dividido em relação aos diferentes pacotes, entretanto sempre orientando os pacotes as classes referentes as parcelas e projetos de assentamentos.

Neste modelo, as parcelas representam a unidade fundamental do território, sendo que elas são compostas por diferentes entidades, como por exemplo: unidades agrícolas, reserva legal, estradas, áreas comunitárias etc. Todos os demais objetos e pacotes interagem com estas classes “centrais” de maneira direta ou indireta. Neste diagrama foi previsto também a representação dos diferentes momentos de tempo, como por exemplo antes e depois finalização dos trabalhos sócio-ocupacionais e de engenharia. Os dados gerados e coletados pelas diferentes equipes e variadas fontes, possuem como objetivo final gerar a certificação e títulos de posse aos proprietários das parcelas, sendo assim, todas as relações modeladas precisam convergir para este objetivo.

O diagrama foi concebido de tal maneira que as interações fossem representadas, juntamente com seus atributos, tentando observar todas as suas especificidades temporais e espaciais. Ele também prevê que no futuro possa se

realizar a inserção de novas classes e atualizações das já definidas.

Já em relação ao dicionário de dados, conforme definido na metodologia, utilizou-se como referência o padrão de organização realizado pela ET-EDGV. Sendo assim, foi possível desenvolver um documento completo com a descrição das classes, representação das primitivas geográficas, tipo de dados, tamanho e possíveis restrições. A Figura 8 exemplifica uma classe espacial representada neste dicionário.

Figura 8 - Dicionário de Dados

1.2 MUNICÍPIOS					
Classe	Descrição			Código	Geometria
municipios	Município é um polígono referente à unidade político-administrativa, criada através de leis			1.2	□
Nome do Atributo	Nome do Atributo Original	Tipo de Dados (tamanho)	Restrições	Domínio	Descrição
nm_mun	Nome do Município	TEXT (80)		A ser preenchido	Indica o nome completo da instância
geometria_aproximada	Geometria Aproximada	BOOLEAN			Indica que a geometria adquirida é aproximada em relação à escala prevista para o produto cartográfico.
geocodigo	Código do Município	TEXT (15)	PK, NOT NULL	A ser preenchido. Ex.: 3304557.	Indica o código criado pelo IBGE para identificar as unidades político-administrativas da Divisão Territorial Brasileira, compondo chave única das unidades de coleta, apuração e disseminação de dados estatísticos e territoriais
ano_de_referencia	Ano de Referência	INTEGER		A ser preenchido	Indica o ano de referência da alteração, atualização ou instalação do município.

Fonte: Os autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da metodologia e fluxo de trabalho propostos proporcionou resultados preliminares promissores. Um dos maiores desafios neste modelo conceitual - a quantidade de dados fornecidos pelos diferentes agentes e em formatos variados - foi um desafio que a princípio pôde ser superado.

A integração desses diferentes dados foi possível devido à aplicação de uma linguagem única de modelagem e padronização semântica. As ferramentas disponibilizadas pela linguagem UML se mostraram de grande valia. A partir delas, foi possível organizar e modelar as entidades do universo ontológico para o de implementação.

Dentre os produtos gerados, o diagrama de classes desenvolvido representa o resultado desta modelagem. Em complemento a este, o dicionário de dados detalha as informações de cada classe e atributo presentes nestas, de tal maneira que diferentes usuários possam entender o que está sendo representado no diagrama e seus significados, além de possíveis restrições. Utilizar a ET-EGDV como referência possibilitou uma melhor organização e padronização de dados, além de possibilitar uma maior integração no futuro com outros sistemas.

Logo de início, definiu-se que o modelo conceitual a ser desenvolvido precisa ser dinâmico e replicável, visto que novas classes poderão ser implementadas ao longo do tempo. A definição de padrões possibilitou que estes dois objetivos fossem cumpridos.

Como próximos passos desta pesquisa, espera-se realizar a implementação do banco de dados geográficos usando o Sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL e sua extensão espacial PostGIS, ambas de código aberto. Por se tratar de uma estrutura dinâmica, espera-se que essa modelagem conceitual sempre possa ser aprimorada a partir da inserção de novas classes e atualizações das já definidas.

Será desenvolvido na sequência o sistema de visualização e consultas em ambiente web, de tal modo que diferentes usuários possam consumir e interagir com os dados de maneira simples numa plataforma interativa para uma visão em tempo real dos indicadores dos Projetos de Assentamento e do andamento do Projeto. Além disso, será disponibilizada uma simbologia padrão, salva diretamente no banco de dados, a fim de facilitar a visualização, processamento e manipulação dos dados em ambiente desktop.

O trabalho aqui faz parte de um amplo projeto ainda em andamento, prevendo desenvolvimentos futuros. No entanto esta modelagem, se expandida e integrada com os demais atores da gestão fundiária, mostra que é possível ampliar a discussão sobre a padronização de dados do Programa Nacional de Reforma Agrária para integrar os

sistemas já existentes no INCRA, na Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais, entre outros, e ajudar a produzir mecanismos efetivos para a gestão sustentável dos territórios de assentamentos rurais no Brasil.

REFERÊNCIAS

BORGES, K. A. V. et al. OMT-G: An object-oriented data model for geographic applications. *Geoinformatica*, v. 5, n. 3, p. 221-260, 2001.

BORTOLINI, Everton; DELAZARI, Luciene Stamato; CAMBOIM, Silvana Philippi. Projeto e implementação de sistema de gerenciamento de banco de dados geográficos para a operacionalização de circuitos curtos de comercialização. *Revista Brasileira de Geomática*, v. 7, n. 2, p. 130-148, 2019.

BÓZIO, A. F.; DA SILVA, C.; REGINATO, V. da S. C.; BUSS, A. . Modelo conceitual aplicado à gestão dos índices de caminhabilidade em calçadas públicas. *Conjecturas*, [S. l.], v. 22, n. 11, p. 317–331, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1338-W66. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1338>. Acesso em: 19 nov. 2022.

CÂMARA, G., Representação Computacional de dados geográficos. Em: Bancos de Dados Geográficos. Ed. Casanova, M.; Câmara, G.; Davis, C.; Vinhas, L.; Ribeiro de Queiroz, G.. Editora Mundogeo, Curitiba, p 1-44, 2005.

CÂMARA, Gilberto. Modelos, linguagens e arquiteturas para bancos de dados geográficos. São José dos Campos, v. 264, 1995.

FIG 1998. "Cadastro 2014, A Vision for a Future Cadastral System". Published by FIG Commission 7

CERÍCOLA, V. O. Oracle: Banco de Dados Relacional e Distribuído. São Paulo, Makron Books, 1995. 448p.

CLOSS, L.; OLIVEIRA, S. R. Economia criativa e territórios usados: um debate baseado nas contribuições de Milton Santos. *Cadernos EBAPE.BR* [online]. 2017, v. 15, n. 2 [Acessado 19 Novembro 2022] , pp. 349-363. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1679-395152437>>. Epub Apr-Jun 2017. ISSN 1679-3951. <https://doi.org/10.1590/1679-395152437>.

GOMES, J.M.; VELHO, L. Computação Visual: Imagens. Rio, SBM, 1995.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados: Volume 4 da Série Livros didáticos informática UFRGS. Bookman Editora, 2009.

INDE - INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS (Brasil). Notícias. In: ABERTA CONSULTA PÚBLICA DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA ESTRUTURA DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS (ET-EDGV). [S. l.], 17 maio 2017. Disponível em: <https://inde.gov.br/Noticias/Detalhe/46>. Acesso em: 23 nov. 2022.

NUBIATO, Everton Leandro; DELAZARI, Luciene Stamato. O cenário de editais de licitação pública de sistema de informação territorial para administrações municipais: Diagnóstico e proposta de requisitos utilizando técnicas de engenharia de requisitos. *Revista Brasileira de Cartografia*. [e-journal], v. 73, n. 2, p. 375-389, 2021.

SANTOS, M. O Brasil, território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SLUTER, Claudia Robbi; VAN ELZAKKER, Corné PJM; IVÁNOVÁ, Ivana. Requirements elicitation for geo-information solutions. *The Cartographic Journal*, v. 54, n. 1, p. 77-90, 2017. <https://doi.org/10.1179/1743277414Y.0000000092>

UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (Curitiba/Paraná). Superintendência de Comunicação Social. In: UFPR e Incra firmam parceria para promover regularização fundiária no Paraná. [S. l.], 2 fev. 2022. Disponível em: <https://www.ufpr.br/portalfpr/noticias/ufpr-e-incra-firmam-parceria-para-promover-regularizacao-fundiaria-no-parana/>. Acesso em: 23 nov. 2022.

UNITED NATIONS. The Global Fundamental Geospatial Data Themes. 2019.



EL CONTROL EN LA TOMA DE DECISIONES Y EN LA INTELIGENCIA GEOGRÁFICA: EL EJEMPLO DE CHARLES BOOTH EN EL ESTUDIO DE LA POBREZA EN LONDRES A FINALES DEL SIGLO XIX

Miguel Ángel Miranda González

Doctorando en la Universidad Pública de Navarra, miranda.145674@e.unavarra.es

RESUMEN

La toma de decisiones está vinculada al poder, el cual predomina en la relación controlador – controlado. El interés político-económico de los gobiernos y de las grandes corporaciones económicas prevalece sobre las propuestas técnicas encaminadas a la solución de problemas de índole social. La toma de decisiones se ajusta en tiempo y forma a la conveniencia de la entidad controladora. Un ejemplo del dominio del poder político sobre las propuestas de solución a problemas sociales lo tenemos en el trabajo de Charles Booth, quien dedicó diecisiete años al estudio de la pobreza en la ciudad de Londres a finales del siglo XIX.

Palabras Clave: Toma De Decisiones. Social. Controlador. Controlado. Charles Booth.

ABSTRACT

Decision-making is linked to power, which predominates in the controller-controlled relationship. The political-economic interest of governments and large economic corporations prevails over technical proposals aimed at solving problems of a social nature. Decision-making is adjusted in time and form to the convenience of the controlling entity. An example of the dominance of political power over proposed solutions to social problems is found in the work of Charles Booth, who dedicated seventeen years to the study of poverty in the city of London at the end of the 19th century.

Key Words: Decision Making. Social. Controlling. Controlled. Charles Booth.

INTRODUÇÃO

Los mejores instrumentos, análisis, teorías y propuestas que pretendan ser de utilidad para la toma de decisiones, son aquellas que favorezcan o consoliden tanto el poder político como el económico, ambos en su más amplia acepción, es decir, un poder con la capacidad de transformar o dominar comportamientos sociales. El poder es esencial para organizar la sociedad, y más allá, el control del territorio. Llegados a este punto, el término poder como un sustantivo abstracto deja paso a una concreción vertical, dependiente o interrelacionada, donde el poder se fragmenta jerárquicamente en varios poderes que precisan para ejercer su función, ya acotada, de alianzas y relaciones entre ellos.

Cada etapa histórica ha marcado las dimensiones de esas relaciones. Por ejemplo, en la Edad Media las relaciones de poder se establecían entre el monarca, la nobleza y el clero, mientras que en los períodos liberales hay un poder horizontal, donde predomina la política de los países constituidos en grandes potencias y los intereses de las grandes corporaciones económicas, capaces de ejercer el control de la población mundial, y un poder vertical en el que las relaciones de poder se establecen entre controladores y controlados, organizados en una estructura escalonada, que abarca desde las instituciones de ámbito nacional (políticas, económicas, religiosas...) hasta las familiares, donde la influencia del controlador va diluyéndose a medida que desciende el orden jerárquico.

En las democracias liberales están asentadas organizaciones que, a su vez, acumulan una parcela de poder y ac-

túan como contrapoder, estas son las asociaciones políticas, sindicales, vecinales, de consumidores o de cualquier otra naturaleza, cuya operatividad depende de dos factores: el primero, es la disciplina que los mandos exigen a su propia organización y al colectivo que representan; la segunda, es la firmeza con la que puedan establecer pactos que limiten el poder político-económico de instancias jerárquicamente superiores, ya sean de ámbito nacional o local. La capacidad de ejercer el control socioeconómico que tenga la persona o el colectivo que ejerce el poder, dependerá de la “fuerza”, en el más amplio sentido del término, que disponga bajo sus órdenes. La gobernanza (García, 2015) que pueda darse en un territorio, independientemente de su tamaño y número de habitantes, dependerá de la mayor o menor debilidad que tenga la autoridad que controle el territorio. En este marco general se produce la toma de decisiones por los órganos competentes, en ocasiones apoyadas en propuestas técnicas coincidentes con los intereses de dichos órganos. En consecuencia, la propuesta que un técnico puede aportar para gestionar una mejora social solo es aplicable cuando es la opción oportuna para fijar la táctica adecuada, con el fin de alcanzar una estrategia de poder cuya finalidad sea maximizar los beneficios políticos (de control), económicos y sociales. Controladores y controlados establecen una relación sistémica en la que las decisiones que toman los controladores repercuten en los controlados, cuyas reacciones las reciben los que detentan el poder (controladores), que toman nuevas decisiones que vuelven a tener reacciones.

De esta manera se forma un bucle que genera una presión ascendente, esta situación obliga a los que detentan el control a establecer un mecanismo social que regule la presión (concesiones limitadas, propaganda o modos de distracción de la población) para que el sistema social siga funcionando. Cuando la presión aumenta sin que sea debidamente regulada, la violencia rompe la relación dominante-dominado, hasta que el poder, entendido como ejercicio del control político, social y económico, adopte nuevas decisiones convenientes para restituir el orden social.

La división territorial, incluidas las zonificaciones espaciales (fiscal, censal, sanitaria, educativa, etc.), en cualquiera de las estructuras territoriales (urbana o rural) es una ordenación poligonal trazada y justificada por los técnicos con una finalidad marcada por el poder político. De esta manera, el espacio físico ecosistémico queda acotado para la gestión del entorno natural, así como para ejercer el control de la población y de los medios adecuados que garanticen su supervivencia. No obstante, con la denominada Inteligencia Geográfica, los geógrafos y, por extensión, los técnicos dedicados a la planificación territorial pueden emplear gran cantidad de información y disponer de herramientas suficientemente sofisticadas con las que poder definir en cada momento, y con gran precisión, el campo de difusión de cualquier innovación o el estudio del fenómeno social que requiera una propuesta para tomar decisiones.

El análisis de la información geográfica que los técnicos han de realizar para que la toma de decisiones pueda ser debidamente justificada por el “poder”, tiene diversas fases. La primera corresponde a la definición de los criterios de selección de la información que, posteriormente, se ha de depurar. Los criterios de selección pasan por el filtro de la experiencia acumulada y por la conformación ideológica del técnico o de aquellos a los que va dirigido el trabajo del técnico. No es extraño que la selección de la información geográfica, o de otra índole, esté condicionada por los resultados que se quieren obtener. Con esta premisa tal vez no llegue a realizarse análisis riguroso y preciso, pero sí puede ser muy efectivo para el demandante del estudio. La segunda fase es determinar la validez de las fuentes de información y el análisis de la calidad de la información que se puede extraer de ellas. Uno de los problemas con los que se encuentra el investigador es determinar el margen de error de los datos que va a manejar. Por ejemplo, los datos referentes a la población que obtenemos de los organismos oficiales siempre van a tener un retraso respecto del momento que iniciamos la investigación; en ocasiones no marcan la realidad porque es desconocida por las propias fuentes, la población real y la oficial difícilmente coinciden, ya sea por los continuos desplazamientos de las personas o por algún tipo de interés que puedan tener determinados individuos en figurar en padrones de municipios donde no residen de forma regular. La información más precisa es aquella que, de forma honesta, la obtiene el investigador a través de encuestas, recuentos y, si le es posible, recursos como el BigData. Pero este procedimiento casi siempre tiene que estar respaldado por instituciones que hagan el aporte de medios económicos, y a veces humanos, para poder efectuarlo. La tercera fase es el análisis de la información mediante juicios razonados, cálculo matemático, incluido el Data Science, o la representación cartográfica. La última fase es la de las conclusiones y propuestas.

El estudio sobre la pobreza en la ciudad de Londres que hizo Charles Booth a finales del siglo XIX es un claro ejemplo de trabajo de campo geodemográfico, que podría haber sido el punto de partida para tomar las decisiones políticas y económicas necesarias y, así, paliar las pésimas condiciones de vida de la población más humilde de Londres, que, con anterioridad, ya había expuesto Federico Engels (1845) en su libro *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. Las necesidades vitales de la población más desfavorecida no se encontraban entre las prioridades de los gobiernos de la época victoriana inglesa. La exposición de unos hechos demostrados mediante un

conjunto de estudios detallados y, también, cartografiados de manera precisa y clara, quedaron como un ejercicio filantrópico, pero con escasa utilidad práctica.

El análisis de la sociedad londinense que realizó Booth se produjo cuando en Europa se desarrollaba el conocimiento positivista gracias a las ideas aportadas, especialmente, por Augusto Comte. Las teorías de A. Comte fueron fundamentales para el desarrollo de lo que él mismo denominó "Sociología" y, además, para la filosofía de la ciencia. Con el positivismo, las ciencias físicas adoptaron el método inductivo con el que alcanzar la certeza objetiva de la realidad. El positivismo superó la especulación del idealismo kantiano y generalizó una visión empírica de la ciencia basada en la observación, la clasificación, el análisis y las conclusiones. Las ideas positivistas justificaron el carácter científico de los estudios que en el siglo XVIII y XIX hicieron Linneo, Buffon, Lamarck o Darwin. Con este ambiente intelectual se impregnaron los estudios sociales que desarrolló Booth en un enorme trabajo de campo financiado con sus propios fondos económicos. Charles Booth (1840-1916) nació y falleció en Inglaterra, fue hijo de una familia burguesa de ascendencia noble. Desde los 22 años se dedicó a la actividad empresarial. En el círculo social londinense donde se movía, preocupaba el rápido crecimiento de la pobreza de la población y de las posibles consecuencias negativas que podía tener para la vida en la ciudad. Con el tiempo, Booth, desarrolló inquietudes sociales que le llevaron a estudiar las condiciones de vida de la población en la ciudad donde vivía. El político y escritor inglés Henry Hyndman publicó en 1885 los resultados del estudio sobre la pobreza en la población londinense. Advertía que el 25% de los habitantes vivían en la pobreza extrema. A Booth le pareció una cifra exagerada por lo que decidió iniciar una investigación particular que él mismo financió.

Mientras realizaba el trabajo pudo comprobar que el número de habitantes que vivía en la pobreza extrema era del 30% (Topalov, 1991). Los primeros trabajos empezaron en 1886 y el estudio continuó hasta 1903. Diecisiete años de estudio dieron como resultado la publicación de diecisiete volúmenes de información. Una sucinta biografía y la exposición de una parte de su trabajo intelectual se encuentra en la página web de la London School of Economics & Political Science.

Los diecisiete volúmenes los publicó la editorial Macmillan entre los años 1902 y 1903 con el título general de *Life and Labour of the People in London*. El trabajo consiste en una extensa encuesta que recogía seis aspectos de la vida londinense: 1) las condiciones en las que vivía y trabajaba la población; 2) el tipo de vida y empleo que tenían las mujeres; 3) la organización de la industria y el comercio; 4) las migraciones nacionales e internacionales; 5) el ocio; y 6) la vida religiosa en Londres. En 1889 Booth, junto con su equipo de trabajo, realizó 60 hojas de mapas coloreados a mano, a las que luego añadió cuatro hojas más de mapas, finalizados en 1891, que fueron las que se imprimieron. Este grupo de cuatro hojas formaron el mapa que se conoce con el nombre *Descriptive Map of London Poverty 1889*.

La encuesta de Booth no fue la única que se realizó en Inglaterra, pero sí es la única que conoce la luz pública hasta este momento. Richard Harris (2005) considera que Booth fue uno de los primeros creadores de la geodemografía actual. La obra de Booth no tuvo en Europa, ni siquiera en Gran Bretaña, una legitimidad académica hasta mediados del siglo XX. Antes que Europa, la escuela sociológica de Chicago reconoció la obra *Life and Labour of the People in London* como precursora de la sociología empírica, y no especulativa. La influencia que ejerció la Escuela de Chicago en Europa hizo que a partir de los años 50 del siglo pasado el método de trabajo empírico basado en encuestas y representación cartográfica marcara las directrices en los estudios sociológicos y geográficos. Una característica del trabajo de Booth es el carácter descriptivo del texto. Las observaciones conducen a una clasificación estadística que cuantifican las variables sociales. El análisis sociológico no es una anécdota sobre la que divagar sino un estudio de las categorías sociales pormenorizado y comparable con otras variables del mismo estudio. Las afirmaciones y las propuestas tienen ahora un fundamento que pretende ser claro y aceptado por la razón, negar los resultados sería negar la realidad. El gran valor de la cuantificación estadística fue trasladar los datos a los mapas de Londres realizados ex profeso para el estudio. La representación gráfica del territorio permitió objetualizar la realidad urbana en una imagen cartográfica, donde siete colores diferencian sobre el papel los bloques de viviendas de cada una de las categorías sociales estudiadas.

Tabla 1. Clasificación social para la representación cartográfica.

Clase social	Descripción	Color
Más baja	Viciosos y semicriminales	Negro
Muy pobre	Con empleo ocasional	Azul oscuro
Pobre	Sin empleo fijo	Azul claro
Mezcladas	Algunos con ganancias regulares	Violeta
Cómoda	Con ganancias ordinarias	Rosado
Clase media	Bien hecho (con buenos salarios)	Rojo
Clase media alta y alta	Saludable	Amarillo

Fuente: Descriptive Map of London Poverty 1889

Poco tiempo antes de finalizar el estudio, Booth participó en varias comisiones oficiales que trataban el tema de la pobreza. Las propuestas de mejora que defendió Booth para mitigar los efectos de la indigencia fueron derrotadas una tras otra. Tuvieron que pasar varios años y muchos conflictos sociales para que el gobierno liberal británico aprobase la Ley de Pensiones de Vejez en el año 1908. Aunque Booth quiso que la pensión de vejez fuese universal, la ley estableció una serie de requisitos para tener derecho a percibirla. Solo la podían solicitar la población, tanto masculina como femenina, con una edad superior a los 70 años. La esperanza de vida al nacer en 1901 era de 51 años para los hombre y 58 años para las mujeres y el 79% de la población mayor de 60 años moría antes de cumplir los 70 años (Thane, P., 2006). En el censo de 1911 de Inglaterra y Gales (Census, 2021), con una población aproximada de 36.136.000 habitantes, el 3% tenía más de 70 años (1,25% de hombres y 1,77 % de mujeres). Algo más de un millón de habitantes tenían el teórico derecho a percibir la prestación. Pero las estrictas restricciones que imponía la ley dejaron a una parte de la población mayor de 70 años excluida del cobro de la pensión. A pesar de sus limitaciones, la ley de 1908 fue un gran avance social que, con el paso del tiempo y a medida que las organizaciones sindicales presionaban a los gobiernos y a las empresas, las condiciones de vida de toda la población fueron mejorando. Otros países siguieron el ejemplo británico y establecieron con diferentes denominaciones leyes de protección adaptadas a su población.

Hoy en día, los trabajos encaminados a la posible toma de decisiones se nutren de las tecnologías emergentes (y emergidas). Las técnicas de computación, internet de las cosas (IoT), el Big Data, la inteligencia artificial, y otras disciplinas, modificarán y facilitarán la comunicación entre los técnicos y la realización de proyectos cada vez más complejos (Baños, 2022). Los patrones que ajustan las propuestas de las tomas de decisiones se personalizarán con sumo detalle y con un coste económico reducido. El control de la población será cada vez mayor y más preciso. Sin embargo, las decisiones finales de implementar las propuestas técnicas dependerán de la oportunidad política y económica que consideren los que ostentan el poder: los que deciden. Así lo hemos aprendido de personas como Charles Booth y de nuestra propia experiencia.

BIBLIOGRAFÍA

Baños, P. El poder. Un estratega lee a Maquiavelo. Barcelona, 22 febrero 2022. Ed. Rosamerón
Booth, C. (1902-1903). Life and Labour of the People in London. London, 1902-1903. Ed. Macmillan. <https://booth.lse.ac.uk/>

Census Inglaterra y Gales. Office for National Statistics. London 2021. Population estimates for the UK and constituent countries by sex and age. Table 1.

Population estimates for UK, mid-1851 to mid-2019. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwuijNjF6PT7AhVKwIUkHaTaCKIQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ons.gov.uk%2Ffile%3Furi%3D%2Fpeoplepopulationandcommunity%2Fpopulationandmigration%2Fpopulationestima->

tes%2Fdatasets%2Fpopulationestimatesforukenglandandwalesscotlandandnorthernireland%2Fmid2001tomid-2019detailedtimeseries%2Fukpopulationestimates18382019.xlsx&usg=AOvVaw0wL7hrro2PQZ74L0aFeqhd
Engels, F. La situación de la clase obrera en Inglaterra. Madrid. 2020. Ed. Akal. (Trabajo original publicado en alemán en 1845)

García, S. Un cuestionamiento de los supuestos que vertebran la sociedad moderna en búsqueda de nuevos modelos de gobernanza: el gobierno, la sociedad civil y la empresa nadando en un mar de complejidad. Madrid, 2015. Cuadernos de Gobierno y Administración Pública. Vol 2, N° 2. P187-211. <https://revistas.ucm.es/index.php/CGAP/article/view/51572>

Harris, R et alt. Geodemographics, GIS and Neighbourhood Targeting. New Jersey, 2005. John Wiley & Sons Ltd.L

Lanzetta, M. Christian Topalov: La emergencia de la línea de pobreza y la cartografía social. Apuntes de Investigación del CECYP. Buenos Aires, 2009-2010. Vol 16-17. P. 245-257. <https://www.apuntescecyp.com.ar/index.php/apuntes/article/view/310/278>

Tane, P. La vejez en la historia inglesa. Santiago de Compostela, 2006. Semata, Ciencias Sociales y Humanidades. Vol 18. P 13-30. Universidad de Santiago de Compostela. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/4554>

Topalov, C. La ville, « terre inconnue ». L'enquête de Charles Booth et le peuple de Londres, 1886-1891. Lyon, 1991. Genèses. Sciences sociales et histoire. N° 5, P. 4-34. https://www.persee.fr/doc/genes_1155-3219_1991_num_5_1_1075



INCIDENCIA DE LOS CONJUNTOS INMOBILIARIOS CERRADOS EN EL CRECIMIENTO DEL ÁREA METROPOLITANA DE MENDOZA: LAS NUEVAS FORMAS RESIDENCIALES

María Verónica D'Inca¹

Mariela López-Rodríguez²

Nélida Berón³

Lucía Cuello-Rüttler⁴

¹ Doctora en geografía, arquitecta, Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina, veronica.dinca@ffyl.uncu.edu.ar

² Arquitecta / Geógrafa, Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina, mariela.lopez.rodriguez@ffyl.uncu.edu.ar

³ Doctoranda em Geografía, Profesora Investigadora del CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina, nberon@ffyl.uncu.edu.ar

⁴ Geógrafa. Profesora Investigadora del CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina lucuelloruttler@ffyl.uncu.edu.ar

RESUMEN

Las ciudades experimentan una constante expansión ya que constantemente atraen población, actividades, inversiones. Esto provoca la persistencia de problemas pasados, pero también aparecen nuevos retos. Las tendencias hacia la expansión urbana conducen a territorios periurbanizados, de baja densidad y muy dispersos. En la Provincia de Mendoza se reconoce el mismo patrón de crecimiento. La expansión urbana en el Área Metropolitana (AMM) muestra una tendencia de dispersión caracterizada por baja densidad. El proceso de dispersión urbana es promovido por diferentes actores: privados, promotores inmobiliarios y el Estado bajo diferentes tipos de asentamientos residenciales. Uno de los problemas urbanos más abordados desde diferentes perspectivas y disciplinas en América Latina es la expansión urbana asociada al crecimiento de barrios privados o barrios cerrados. En esta línea de investigación, este grupo de investigación desarrolló el proyecto "Evaluación del estado urbano en áreas de expansión. Caso de estudio: Área Metropolitana de Mendoza" durante el periodo 2013 a 2015. Los principales hallazgos de esta investigación llevaron a la necesidad de instrumentos de política diseñados para regular, controlar y gestionar el crecimiento urbano con una perspectiva de largo plazo y alentar a los municipios a involucrarse en el diseño de instrumentos innovadores y su aplicación. Este proyecto continúa en la misma línea de investigación poniendo énfasis en la identificación de impactos inmobiliarios (tipo residencial) en las mismas áreas de estudio. El objetivo de esta investigación es contribuir al proceso de Ordenamiento Territorial en la Provincia de Mendoza a través de la definición de lineamientos generales para el diseño inmobiliario y la adecuación al entorno inmediato, según la ley N°8.999: Plan Provincial de Ordenamiento Territorial y el nuevo Código Civil.

Palabras Clave: Conjuntos Inmobiliarios. Ordenamiento Territorial. Área Metropolitana De Mendoza.

ABSTRACT

Cities experience a constant expansion as they constantly attract population, activities, investment. This causes the persistence of past problems but also new challenges appear. The trends towards urban expansion lead to peri-urbanization, low density and highly dispersed territories. In Mendoza Province the same growth pattern is recognized. The urban expansion in the Metropolitan Area (AMM) shows a sprawl trend characterized by low density. The process of urban dispersion is promoted by different actors: privates, real estate developers and the State under different types of residential settlements. One of the most addressed urban problems from different perspectives and disciplines in Latin America is urban sprawl associated with the growth of private neighborhoods or gated communities. In this research line, this investigation group developed the project "Evaluation of urban condition in expansion areas. Case of study: Metropolitan Area of Mendoza" during the period 2013 to 2015. The main findings of this research led to the need of policy instruments designed to regulate, control and manage urban growth with a long term perspective and encourage the municipalities to involve in the design of innovative instruments and their application. This project continues in the same research line putting the emphasis on the identification of real state (residential type) impacts in the same study areas. The aim of this investigation is to contribute to the process of Territorial Planning in Mendoza Province through the definition of general guidelines for real estate design and adaptation to the immediate surroundings, according to law N°8 999: Provincial Plan of Territorial Planning and the new Civil Code.

Keywords: Real Estate Sets. Territorial Planning. Mendoza Metropolitan Area.

INTRODUCCIÓN

Los tiempos post-pandemia en las ciudades muestran la persistencia de problemas pasados y, además, emergen nuevos retos. En Latinoamérica, se consolida la tendencia a la expansión metropolitana dispersa desde los años noventa, siendo la principal característica el crecimiento urbano de baja densidad.

La Provincia de Mendoza y en especial el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) no es ajena a esta realidad. Su expansión urbana se da en forma difusa y centrífuga. El crecimiento es operado por varios actores que consolidan el uso de suelo residencial: los inversores privados que operan en forma individual, desarrolladores inmobiliarios y el Estado, lo que muestra diferentes tipologías de asentamientos residenciales.

Este fenómeno incluye uno de los problemas urbanos más abordado desde diferentes perspectivas y disciplinas en América latina, el crecimiento de barrios privados o urbanizaciones cerradas. Los investigadores en temas urbano-territoriales alertan desde los años noventa sobre los perjuicios que la proliferación de barrios privados trae a la vida social urbana y a la calidad del hábitat. Como expresa Roitman, S. (2003): "En lo que respecta al espacio urbano, las principales consecuencias se refieren a la fragmentación del espacio urbano producido, en donde los barrios son fácilmente identificables a partir de la existencia de elementos que marcan claramente los límites de estos barrios: barreras, murallas, cercos de alambre y garitas de seguridad, entre otros". Sin embargo, y a pesar de las profundas y fundamentadas críticas, este modelo residencial sigue creciendo y se replica de múltiples formas y en diferentes lugares y versiones en Mendoza y en las principales ciudades del país.

En el caso del Área Metropolitana de Mendoza, los complejos residenciales se localizan en tierras con alta capacidad agrícola o áreas sujetas a amenazas naturales.

Lo que atraviesa el discurso académico como interpretación de este fenómeno, versa sobre los argumentos de la privatización del espacio público y la pérdida de significación social de los espacios (Thuillier, 2000; Caldeira, 2000). En este sentido, y en los nuevos escenarios frente a los efectos de la pandemia COVID-19, se hace necesario promover nuevas miradas más propositivas y enmarcadas en la planificación urbana.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

El objetivo del presente resumen es presentar una investigación en proceso de desarrollo no concluída que busca evaluar la tendencia de crecimiento del AMM para el período 2013-2022, específicamente enfocado en el impacto de los conjuntos inmobiliarios privados residenciales. Se identifican los actores intervinientes y los procedimientos administrativos que se llevan a cabo en el proceso de ejecución de conjuntos inmobiliarios vinculando a ello los procesos de planificación territorial que se están llevando adelante desde el año 2009 en Mendoza.

Este proyecto se plantea como la continuación de uno previo desarrollado en el Instituto denominado “Evaluación de las condiciones urbanas de áreas de expansión. Caso de estudio: Área Metropolitana de Mendoza, Argentina (2013-2015)”. Los resultados de éste conforman los antecedentes y el punto de inicio de la presente investigación. Ésta permite afirmar que la expansión urbana en el AMM muestra dinámicas diferentes en los casos seleccionados para el estudio y se considera oportuno retomar el trabajo realizado. La identificación de la evolución y dinámicas en las mismas áreas de estudio, luego de casi diez años de finalizado el mencionado proyecto, permite desarrollar nuevos aportes en cuanto a las características que transformaron o no esos espacios y, por otro lado, evaluar el efecto de un nuevo marco jurídico e institucional vigente en la Provincia en relación al Ordenamiento Territorial.

Por otro lado, en el año 2017 se aprueba el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial, en el que se definen lineamientos generales para ser considerados en los planes municipales de ordenamiento territorial (PMOTs). Los PMOTs comienzan a ser formulados a partir de ese año y los casos de estudio considerados en el proyecto mencionado están en Departamentos pertenecientes al AMM cuyas administraciones han aprobado los respectivos planes entre los años 2018 y 2021.

Las conclusiones del proyecto finalizado en 2015 permiten evaluar las transformaciones de los sectores en análisis y la identificación del impacto de los conjuntos inmobiliarios privados residenciales, considerando para ello los actores que intervienen en el desarrollo de estas áreas, qué participación tiene el Estado, la velocidad de consolidación urbana de los emprendimientos, el rol de los inversores, etc.

Se cuantifica el crecimiento de la superficie urbanizada del AMM en un nuevo período de tiempo. Para ello se analizan imágenes satelitales, a través de una técnica de medición que se aplica desde el año 2002 en los sucesivos proyectos sobre el AMM que desarrolla el Instituto. Dicha técnica permite obtener el área de crecimiento del AMM en lapsos de tiempo determinados. Se delimita la unidad urbana a partir de la inclusión progresiva de nuevos lotes, o sea del área de expansión. De ella se seleccionan casos de estudio específicos, que corresponden a sectores utilizados en el proyecto previo vinculado temáticamente con el presente trabajo, por lo que existe una periodicidad considerable en su análisis.

La principal hipótesis es que las tendencias de crecimiento urbano hacia la periferia se mantienen, y los problemas de vinculación con el entorno inmediato de las nuevas áreas residenciales son producto de la falta de normativas específicas inherentes a su inserción territorial y la ausencia de procedimientos administrativos uniformes para su aprobación y ejecución.

El modelo urbano de crecimiento hacia las periferias parece no tener límites, lo que genera grandes dificultades también para quiénes deciden ir a vivir a lugares carentes de equipamiento, infraestructura, con presencia de amenazas naturales e incluso casi inaccesibles.

Los pasos que guían la investigación coinciden con los de la metodología del ordenamiento territorial. Se aborda el territorio como un sistema complejo, se establece un proceso secuencial que, orientado hacia un objetivo general, se desarrolla en ciclos de tres fases: análisis y diagnóstico territorial, planificación territorial (Modelos) y gestión territorial (Propuestas).

La primera fase de Análisis y Diagnóstico se organiza en dos etapas: una de orden exploratorio- cualitativa que coincide con la identificación de actores y procedimientos. La segunda etapa del diagnóstico corresponde a la aplicación y medición de una serie de variables e indicadores claves en las áreas seleccionadas, a fin de corroborar la dinámica territorial actual.

En cada una de las áreas se analizan las siguientes dimensiones:

- Características paisajísticas
- Procedimientos administrativos de autorización de emprendimientos
- Actores involucrados.

Se busca concluir propositivamente, y superar la descripción del fenómeno a fin de realizar aportes a las políticas urbanas municipales y la planificación territorial provincial. También los resultados alcanzados permiten reperfilar las características del tipo de barrios residenciales, inversiones y desarrollos identificados, logrando definir diferentes tipos de impactos y evolución según las zonas de inserción.

Se corrobora que las áreas de expansión urbana residenciales no cuentan con las condiciones urbanas básicas y necesarias para el desarrollo sustentable del territorio y de las propias actividades humanas. Como se menciona en la hipótesis, una de las principales causas de esta situación, es producto de la falta de normativas específicas inherentes a su inserción territorial.

A diferencia de las tipologías urbano-residenciales que se presentan en el crecimiento urbano de los años noventa y hasta el 2000, compuesta principalmente de grandes emprendimientos privados / cerrados, las que se advierten entre los años 2015-2022 son de tipo barrio cerrado pero en forma de pequeños callejones comuneros y las diferencias entre tipos de emprendimientos pueden observarse según la zona analizada. Se presume una segmentación de tipo residencial por zona de expansión analizada.

El crecimiento hacia las áreas de producción hortícola presenta características más precarias que el crecimiento operado hacia las áreas de producción vitivinícola. Los conjuntos residenciales que se sitúan en las áreas hortícolas no muestran la consolidación y ocupación de los lotes fraccionados en el período de tiempo transcurrido, lo que da cuenta de la escasa inversión involucrada. Su aspecto es prácticamente igual al primer momento del fraccionamiento, lo que permite inferir que este tipo de desarrollos no ha sido atractivo para la compra de lotes y construcción de viviendas. Los impactos territoriales de estos emprendimientos son contundentes: reconversión de tierras agrícolas a usos de suelo residencial que no ha podido consolidarse lo que provoca enormes áreas de abandono. En las áreas de producción vitivinícola, los emprendimientos ejecutados son de mayor volumen de inversión. Las áreas de inserción han sido reconvertidas y los Municipios involucrados han realizado mejoras, si bien están lejos de mostrar condiciones óptimas para la actividad residencial.

Todas las áreas seleccionadas presentan ausencia de pautas territoriales para la urbanización, lo que implica la necesidad de una normativa clara y actualizada para la organización de la urbanización física existente en ellas. Esta situación se vincula a la evidencia empírica a través de relevamientos y fichados de características de inserción en los casos de estudio. Se verifican las sistemáticas excepciones al marco legal vigente que regula el fraccionamiento y urbanización de la tierra en forma de loteos, concediendo la aprobación de barrios sin factibilidades de servicios básicos y sin obras previstas para la consolidación de los espacios públicos, espacios de movilidad y esparcimiento.

RESULTADOS

El resultado del diagnóstico permite identificar la naturaleza de las problemáticas en la organización territorial que resulta de la instalación de conjuntos inmobiliarios. A partir de ello, se propone el desarrollo de un instrumento operativo para la gestión territorial que contiene los siguientes aspectos:

- Propuestas procedimentales para la tramitación de los emprendimientos inmobiliarios
- Pautas para garantizar las condiciones de accesibilidad y conectividad
- Pautas para la inserción en la trama urbana
- Pautas para garantizar la creación de espacios públicos dentro y fuera de los desarrollos
- Características de los límites físicos de cerramiento
- Características paisajísticas

Otro aportes en desarrollo se vinculan con:

- La identificación de la dinámica de expansión urbana del AMM, en particular de sectores de Luján de Cuyo, Guaymallén y Maipú que receptan proyectos e inversiones en barrios privados.
- La identificación de los actores intervinientes en este proceso y su grado de influencia en las transformaciones territoriales.
- La definición del impacto territorial de los barrios privados en sus áreas de inserción.
- La propuesta de lineamientos específicos para la instalación de conjuntos inmobiliarios residenciales en áreas de expansión urbana.

A DIMENSÃO HUMANA NAS EMISSÕES URBANAS DE CO₂: MODELOS INTELIGENTES DE ALTA DEFINIÇÃO NO RIO DE JANEIRO

Heitor Soares de Farias¹

Max Wendell Batista Dos Anjos²

¹ Doutor em Geografia, Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ, heisofa@gmail.com

² Pós-Doutor em Geografia, Professor Visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, maxanjos@campus.ul.pt

RESUMO

As emissões urbanas de CO₂ têm sido percebidas como um ponto central no Ciclo Global de Carbono, embora ainda compreendamos muito pouco sobre a emissão humana no espaço e tempo. O objetivo deste trabalho é identificar as áreas que mais emitem CO₂ de tráfego de veículos e explorar a relação com as características socioespaciais. Para isso, o modelo de mapeamento que quantifica o fluxo de CO₂ em alta resolução espacial (ao nível da rua) e temporal (frequência horária) foi aplicado ao Rio de Janeiro. Este modelo busca entender os padrões geográficos locais e as emissões ao longo do tempo utilizando algoritmos de Aprendizagem de Máquinas, dados de mobilidade, Sistema de Informação Geográfica e R. Para estudar as características socioespaciais das emissões urbanas de CO₂, os valores modelados foram agregados aos setores censitários do IBGE e áreas de planejamento da cidade, que contém 480 variáveis socioeconômicas e demográficas. A técnica de redução de dimensionalidade com o método regressão parcial de mínimos quadrados (PLS) foi aplicada para selecionar as principais variáveis que explicam a variação das emissões. Os resultados mostram que as maiores emissões de CO₂ ocorrem nas vias expressas que conectam a cidade, pois possuem mais pistas de rolamento que concentram mais veículos, com maior velocidade em um percurso mais longo. Utilizando a Correlação de Pearson, as áreas que mais emitem CO₂: 1 - possuem maior densidade de moradores nos domicílios ($r = 0,9$); e 2 - têm mais pessoas residentes pardas ($r = 0,78$) e com rendimento mensal per capita superior até 1/2 salário-mínimo ($r = 0,76$), localizadas próximas às vias expressas; ou 3 - têm maior rendimento mensal ($r = 0,85$), ocorrendo na orla da Zona Sul, área mais rica da cidade e mais arborizada ($r = 0,63$), onde há maior oferta de trabalho. Em contrapartida, as menores concentrações de CO₂ ocorrem em áreas onde há mais pessoas com rendimento mensal per capita de até 1/8 salário-mínimo ($r = 0,82$), com pessoas residentes pretas ($r = 0,66$), que estão localizadas em áreas com dificuldade para mobilidade, distantes das áreas que oferecem postos de trabalho e distante das vias de circulação. Este estudo salienta a importância da segregação socioespacial na formulação de ações climáticas setoriais e inventários de gases de efeito de estufa mais detalhados.

Palavras-Chave: Emissions De Carbono. Mudanças Climáticas. Tráfego De Veículos. Indicadores Sociais. Machine Learning.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai), <https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet1>



ABSTRACT

Urban CO₂ emissions have been perceived as a central point in the Global Carbon Cycle, although we still understand very little about human emissions in space and time. This work aims to identify the areas that emit the most CO₂ from vehicle traffic and explore the relationship with socio-spatial characteristics. For this, the mapping model that quantifies the CO₂ flow in high spatial resolution (at street level) and temporal (hourly frequency) was applied to Rio de Janeiro. This model seeks to understand local geographic patterns and emissions over time using Machine Learning algorithms, mobility data, Geographic Information Systems and R. To study the socio-spatial characteristics of urban CO₂ emissions, the modeled values were added to the IBGE census tracts and city planning areas, which contain 487 socioeconomic and demographic variables. The dimensionality reduction technique with the partial least squares regression (PLS) method was applied to select the main variables that explain the variation in emissions. The results show that the highest CO₂ emissions occur on the city's expressways, as they have more lanes that concentrate more vehicles, with higher speed over a longer route. Using the Pearson Correlation, the areas that emit the most CO₂: 1 - have a higher density of residents in households ($r = 0.9$); and 2 - have more mixed-race residents ($r = 0.78$) and with a per capita monthly income of up to 1/2 the minimum wage ($r = 0.76$), located close to expressways; or 3 - have a higher monthly income ($r = 0.85$), occurring on the edge of the South Zone, the richest and most wooded area in the city ($r = 0.63$), where there is a greater supply of jobs. On the other hand, the lowest concentrations of CO₂ occur in areas where there are more people with monthly income per capita of up to 1/8 of the minimum wage ($r = 0.82$), with black resident people ($r = 0.66$), who are located in areas with difficult mobility, far from areas that offer jobs and far from traffic routes. This study highlights the importance of socio-spatial segregation in formulating sectoral climate actions and more detailed greenhouse gas inventories.

Keywords: Carbon Emissions. Climate Changes. Vehicle Traffic. Social Indicators. Machine Learning.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DA LINHA DE COSTA COM O USO DA PLATAFORMA CASSIE

Liliana S. Osako¹

Jeuid Oliveira Junior²

Natanael F. L. de Oliveira³

¹ Doutora, Professora do Magistério Superior, UFSC, liliana.osako@ufsc.br

² Especialista, Engenheiro Civil, Superintendência do Patrimônio da União em Santa Catarina (SPU-SC), jeuid.junior@economia.gov.br

³Graduando em geologia, UFSC, natanaellorenzi5@gmail.com

RESUMO

A quantificação da variação da linha de costa é de fundamental importância para o estudo dos processos dinâmicos que moldam a interface Terra-Mar. A plataforma Coastal Analysis via Satellite Imagery Engine (CASSIE) desenvolvida em código aberto no Google Earth Engine (GEE) quantifica automaticamente a variação da linha de costa com base em imagens dos programas espaciais Landsat e Copernicus/Sentinel-2. A metodologia de identificação da linha de costa se baseia no cálculo do índice normalizado de diferença de água (NDWI - Normalized Difference Water Index) e no algoritmo de limiarização de Otsu. Com o objetivo de dar suporte à Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União do Ministério da Economia (SPU/ME) na tomada de decisão para a gestão de áreas denominadas de terrenos de marinha e seus acrescidos este trabalho apresenta os procedimentos metodológicos para o uso da plataforma CASSIE. No estudo de caso, a quantificação da variação da linha de costa do arco praial Barra da Lagoa – Moçambique mostra predomínio de zonas de acreção com taxas de regressão linear (LRR) apresentando valor médio de 2,565 m/ano, e com menor frequência zonas de estabilidade com taxa média de 0,16 m/ano no período de 2016 a 2022. O uso da plataforma CASSIE permite que se tenha um conhecimento preliminar da taxa de variação da linha de costa em escala de eventos (dias e anos) de forma sistemática, rápida e consistente. Destaca-se que as áreas com altas taxas de erosão e acreção devem ser estudadas e monitoradas de forma contínua com o uso de produtos obtidos por sensores remotos de alta resolução espacial.

Palavras-Chave: NdwI. Limiarização De Otsu. Sentinel-2. Terrenos De Marinha. Gee.

ABSTRACT

The quantification of shoreline variation is of fundamental importance for the study of the dynamic processes that shape the land-sea interface. The Coastal Analysis via Satellite Imagery Engine (CASSIE) platform developed in open source on the Google Earth Engine (GEE) automatically quantifies shoreline variation based on images from Landsat and Copernicus/Sentinel-2 spatial programs. The methodology for shoreline identification is based on the calculation of the Normalized Difference Water Index (NDWI) and Otsu's thresholding algorithm. With the objective of supporting the Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União do Ministério da Economia (SPU/ME) in the decision making process for the management of areas denominated of marine lands and their additions, this work presents the methodological procedures for the use of the CASSIE platform. In the case study, the quantification of the shoreline variation of the Barra da Lagoa - Moçambique beach arc shows predominance of accretion zones with linear regression rates (LRR) presenting average value of 2.565 m/year, and less frequently stability zones with average rate of 0.16 m/year in the period from 2016 to 2022. The use of the CASSIE platform allows for a preliminary knowledge of the shoreline variation rate on an event scale (days and years) in a systematic, fast and consistent way. It is noteworthy that areas with high rates of erosion and accretion should be studied and monitored continuously with the use of products obtained by high spatial resolution remote sensing.

Keywords: NdwI. Otsu's Thresholding Algorithm. Sentinel-2. Marine Lands. Gee.

• Trabalho completo publicado na Revista Entorno Geográfico (Colômbia), n. 26, jul-dez, 2023, <https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/13087>



ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DO USO E COBERTURA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ, PARANÁ

Abílio Prudente da Silva Neto¹

Elias Fernando Berra²

Otacílio Lopes de Souza da Paz³

Eduardo Vedor de Paula⁴

Barbara Isabella Moura Nehls⁵

¹ Graduando em Geografia, UFPR, abilio.prudente@ufpr.br

² Professor do Departamento de Geografia da UFPR, eliasberra@ufpr.br

³ Pós-doutorando do Departamento de Geografia da UFPR, otacilio.paz@ufpr.br

⁴ Doutor em Geografia, Professor do Departamento de Geografia da UFPR, edugeo@ufpr.br

⁵ Graduanda em Geografia, UFPR, barbara_nehls1@hotmail.com

RESUMO

A mata atlântica é um dos biomas mais ameaçados do mundo. Estudos apontam para um remanescente de apenas 8% de áreas de vegetação nativa. Algumas iniciativas têm por objetivo a conservação do bioma, como, por exemplo, a Grande Reserva da Mata Atlântica. Uma área que abrange 50 municípios em três estados brasileiros (São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Nesse sentido o uso do sensoriamento remoto, pode auxiliar no monitoramento das formas e mudanças no uso e ocupação da terra, conseqüentemente contribuir com o planejamento e conservação de uma determinada área. O objetivo do trabalho foi o de analisar as mudanças de uso e cobertura da terra para os anos 2000 e 2020 do município de Paranaguá no Paraná, que fica localizada no Setor Serra do Mar Lagamar na Grande Reserva da Mata Atlântica. Foram utilizadas imagens de satélite Landsat 5 TM do ano de 2000 e imagem do satélite Landsat 8 OLI/TIRS do ano de 2020, disponíveis no Google Earth Engine (GEE), plataforma onde realizou-se a classificação supervisionada digital das imagens. A análise da qualidade da classificação foi realizada por meio do cálculo da matriz de confusão e do índice Kappa. Como resultado deste trabalho foram produzidos 2 mapas de uso e cobertura da terra de Paranaguá para o ano de 2000 e 2020. As principais mudanças observadas foram com relação ao crescimento da classe área urbana de 27,86 Km² em 2000 para 46,85 Km² em 2020 o que representa um crescimento de 40,53% e uma diminuição da classe floresta de 468,6 Km² em 2000 para 419,35 Km² em 2020 o que representa uma diminuição de 10,51%. Foi possível concluir a partir das análises que Paranaguá apresenta uma boa conservação das florestas presentes no município e isso se deve principalmente pelo fato de estar sob influência de Unidades de Conservação, possuir leis específicas para uso e ocupação da terra e estar em uma área com baixa propensão para atividades agrícolas. Em uma próxima etapa pretende-se estender essas análises para toda a Grande Reserva da Mata Atlântica.

Palavras-Chave: Google Earth Engine. Desmatamento. Classificação De Imagens. SIG

• Trabalho completo publicado na revista Tempo y Espacio (Chile),
<https://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE>



ABSTRACT

The Atlantic Forest is one of the most threatened biomes in the world. Studies point to a remnant of only 8% of native vegetation areas. Some initiatives aim to preserve the biome, such as the Great Atlantic Forest Reserve. An area that covers 50 municipalities in three Brazilian states (São Paulo, Paraná and Santa Catarina). In this sense, the use of remote sensing can help to monitor the forms and changes in land use and occupation, consequently contributing to the planning and preservation of a given area. The aim of this work was to analyze the changes in land use and occupation for the 2000s and 2020s of the municipality of Paranaguá in Paraná, which is located in the Serra do Mar Lagamar Sector in the Great Atlantic Forest Reserve. Landsat 5 TM satellite images from the year 2000 and Landsat 8 OLI/TIRS satellite image from the year 2020 were used, available in Google Earth Engine (GEE), processing was performed in (GEE), which is the platform where the supervised digital classification of the images was carried out. The classification quality analysis was performed by calculating the confusion matrix and the Kappa index. As a result of this work, 2 maps of use and land cover of the municipality of Paranaguá in Paraná were produced for the year 2000 and 2020. The main changes observed were related to the growth of the urban area class in 27.86 Km² in 2000 and 46.85 Km² in 2020, which represents a growth of 40.53% and a decrease in the forest class of 468.6 Km² in 2000 and 419.35 Km² in 2020, which represents a decrease of 10.51%. It was possible to conclude from the analyzes that the City of Paranaguá presents a good preservation of the forests present in the municipality and this is mainly due to the fact that it is under the influence of Conservation Units, has specific laws for the use and occupation of the soil and is in an area with low propensity for agricultural activities. As next step it is intended to extend this analysis to the entire Great Atlantic Forest Reserve.

Keywords Google Earth Engine. Deforestation. Image Classification. GIS.

A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA EM PORTUGAL: AVALIAÇÃO DE METAS E ANÁLISE DO CONSUMO DE SOLO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

André Alves¹

Eduarda Marques da Costa²

Mário Caetano³

Eduardo Gomes⁴

¹ Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, andrejoelalves@campus.ul.pt

² Centro de Estudos Geográficos, Laboratório Associado Terra, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, eduarda.costa@campus.ul.pt

³ Direção-Geral do Território, NOVA Information Management School, Universidade Nova de Lisboa, dgtcaetano@gmail.com

⁴ Doutor em Geografia, Pesquisador Integrado no Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, eduardojonas@campus.ul.pt

RESUMO

Da aptidão do território à visão estratégica de várias políticas, Portugal é no panorama europeu um dos países com melhores condições para a transição energética. Nos últimos anos os recursos renováveis têm desempenhado um papel crescente no mix energético nacional. No atual contexto de expansão de centros eletroprodutores (CEP) de energia renovável, cuja densidade de potência é inferior a energias fósseis e, portanto, mais intensivos em solo, ganham especial relevo os sistemas de monitorização e de avaliação. A análise dos efeitos das políticas nacionais e comunitárias e a aferição de impactes nas dinâmicas territoriais, nomeadamente alterações de uso do solo, constituem-se como essenciais para uma transição energética sustentável e planeada. Este trabalho iniciou-se com a análise da evolução dos instrumentos de planeamento europeus e nacionais relativamente ao consumo e produção de energias renováveis, seguindo-se a análise espaciotemporal da expansão de CEP de energia solar fotovoltaica. Para tal foi necessário recorrer a informação geográfica de centrais solares e, em sistemas de informação geográfica, intersectou-se a localização destes CEP com a série histórica da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental, quantificando a área alterada por classe de uso. Os resultados evidenciaram que Portugal cumpriu a generalidade dos objetivos propostos, excetuando algumas metas de incorporação de renováveis na produção de eletricidade e de potência instalada fotovoltaica. A distribuição espacial das centrais solares manifestou assimetrias com sobrerrepresentação no sul de Portugal, particularmente nas regiões do Baixo Alentejo e Algarve, com uma tendência de expansão para o litoral e periferias dos maiores centros urbanos do país. Cerca de 60 % da área ocupada por painéis solares até 2022 resultou da conversão de áreas agrícolas e florestais. Concluiu-se a relevância de desenvolver sistemas de monitorização e metodologias de avaliação dos consumos de solo, nomeadamente pela ausência de um cadastro geográfico nacional de CEP renováveis e de métricas relativas ao uso do solo na legislação que os regulamenta. Por fim, para mensurar a eficácia das políticas energéticas num contexto de sustentabilidade ambiental e ordenamento do território é imprescindível desenvolver indicadores de resultado e de impacte que traduzam as mudanças encontradas.

Palavras-Chave: Transição Energética. Energias Renováveis. Energia Solar Fotovoltaica. Uso E Ocupação Do Solo. Monitorização.

ABSTRACT

From the territory's suitability to the strategic vision of several policies, Portugal is one of the countries with the best conditions to succeed in energy transition in the European panorama. In recent years renewable resources have played a growing role in the national energy mix. In the current context of renewable energy power generation centers (PGC) expansion, whose power density is lower than that of fossil energies and therefore more land intensive, the monitoring and evaluation systems gain special relevance. The analysis of the effects of national and European policies and the measurement of impacts on territorial dynamics, namely land use changes, are essential for a planned and sustainable energy transition. This work started with the analysis of the evolution of the European and national planning instruments regarding the consumption and production of renewable energies, followed by the spatiotemporal analysis of the expansion of solar photovoltaic PGC. With a spatial database on solar power plants and, using geographic information systems, the location of solar PGC was intersected with the historical series of the Land Use and Land Cover Map (COS) of continental Portugal, quantifying the area changed by class. The results showed that Portugal has met most of the proposed objectives, except some targets for the incorporation of renewables in electricity production and photovoltaic capacity. The spatial distribution of solar plants revealed asymmetries with an over-representation in the south of Portugal, particularly in the regions of Baixo Alentejo and Algarve, with a trend of expansion towards the coast and peripheries of the largest urban centers. Around 60% of the area occupied by solar panels until 2022 resulted from the conversion of agricultural and forest areas. The relevance of developing monitoring systems and methodologies to assess land consumption by renewable energies was reinforced by the absence of a national geographic database of renewable PGC and land use indicators in the legislation that regulates them. Finally, to measure the effectiveness of energy policies in a context of environmental sustainability and spatial planning, it is essential to develop result and impact indicators that translate the changes found.

Keywords: Energy Transition. Renewable Energies. Photovoltaic Solar Energy. Land Use And Land Cover. Monitoring.

CONTRIBUIÇÕES DO AEROLEVANTAMENTO DE PRECISÃO NO DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE COMUNIDADES TRADICIONAIS CAIÇARAS

Laura Beatriz Krama¹

Carlos Augusto Wroblewski²

Marcelo Ng Wei Ban Hung³

¹ Graduanda em Geografia, UFPR, laura.krama@ufpr.br

² Especialista em Gestão Ambiental, Geógrafo, UFPR, carloswroblewski@ufpr.br

³ Mestre em Geografia, UFPR, marcelo.hung@ufpr.br

RESUMO

O aerolevanteamento de precisão é uma técnica de mapeamento de alta acurácia capaz de resultar diversos produtos, principalmente estando associado a técnicas de topografia. Com isso, foi a técnica escolhida para realizar o diagnóstico do atual território de comunidades tradicionais caiçaras do Litoral Norte Paranaense com vistas a regularização de suas terras e garantia de seus direitos. Todavia, devido ao aerolevanteamento ser realizado em comunidades tradicionais e em região litorânea, surge uma série de especificidades a serem analisadas para se garantir a qualidade dos produtos cartográficos. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo explicar como o aerolevanteamento pode contribuir no diagnóstico de cada comunidade, as etapas necessárias para aplicar essa técnica na área de estudo, como foram resolvidas as especificidades do território tradicional e litorâneo. Assim, chegou-se à conclusão de que o aerolevanteamento se apresentou como ferramenta com alta capacidade de contribuir no diagnóstico do território, todavia deve estar acompanhado de outras etapas de acompanhamento social para sua realização, bem como estar associado aos instrumentos jurídicos para ser eficiente na regularização territorial.

Palavras-Chave: Aerolevanteamento. Comunidade Tradicional. Diagnóstico Territorial. Regularização Fundiária.

ABSTRACT

Precision aerial surveying is a high-accuracy mapping technique capable of resulting in several products, mainly associated with topography techniques. Thus, it was the technique chosen to carry out the diagnosis of the current territory of traditional caiçara communities on the North Coast of Paraná, with a view to regularizing their lands and guaranteeing their rights. However, due to the aerial survey being carried out in traditional communities and in the coastal region, a series of specificities arise to be analyzed in order to guarantee the quality of the cartographic products. With this, the present work aims to explain how the aerial survey can contribute to the diagnosis of each community, the necessary steps to apply this technique in the study area, how the specificities of the traditional and coastal territory were resolved. Thus, it was concluded that the aerial survey was presented as a tool with a high capacity to contribute to the diagnosis of the territory, however, it must be accompanied by other stages of social monitoring for its implementation, as well as being associated with legal instruments to be efficient in the territorial regularization.

Keywords: Aerial Surveying. Traditional Communities. Territorial Diagnosis. Land Regularization.

• Trabalho completo publicado na Revista Geográfica Venezolana, nº1, v. 65, 2024,

<http://www.saber.ula.ve/regeoven/>



DATA SYMBION ENVIRONMENTAL INTELLIGENCE: DA GÊNESE À REESTRUTURAÇÃO

Pablo Damian Borges Guilherme¹

Giancarlo Lucca²

Eduardo Nunes Borges³

Rafael Huszcza⁴

Jeferson Lopes⁵

Hugo Alberto Perin⁶

Leandro Angelo Pereira⁷

Rafael Metri⁸

¹Professor da Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranaguá, pablo.borges@unespar.edu.br

²Doutor em Ciências e Tecnologias Industriais, Professor visitante da Universidade Federal do Rio Grande, giancarlo.lucca@furg.br

³Doutor em Computação, Professor da Universidade Federal do Rio Grande, eduardoborges@furg.br

⁴Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Federal do Rio Grande, rafaelhuszcza@furg.br

⁵Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Federal do Rio Grande, jefersonlopes.sjn@furg.br

⁶Doutor engenharia Elétrica e Informática Industrial, Professor do Instituto Federal do Paraná, hugo.perlin@ifpr.edu.br

⁷Doutor em Ecologia e Conservação, Professor do Instituto Federal do Paraná, leandro.pereira@ifpr.edu.br

⁸Doutor em Zoologia, Professor da Universidade Estadual do Paraná, campus de Paranaguá, rafael.metri@unespar.edu.br

RESUMO

Uma das metas da década para as Organizações das Nações Unidas (ONU) abrange a prevenção e conservação dos oceanos e mares. Nesse sentido, foi inicialmente proposto o projeto Data Symbion, o qual visava a organização e armazenamento de dados relacionados a biomas marinhos. Tendo isso em consideração, este artigo apresenta a reestruturação deste projeto, para consideração de uso de técnicas de mineração de dados, propondo então o Data Symbion Environmental Intelligence. O artigo mostra o desenvolvimento em níveis do sistema, suas políticas de uso, de dados e perfis de usuário. Atualmente o nível zero do Data Symbion EI está disponível para qualquer usuário da internet.

Palavras-Chave: Reestruturação De Sistemas. Mineração De Dados. Inteligência Ambiental. Meio Ambiente.

ABSTRACT

One of the goals of the decade for the United Nations (UN) encompasses the prevention and conservation of the oceans and seas. In this way, the Data Symbion project was initially proposed, aiming at organizing and storing data related to marine biomes. With that in mind, this article presents the restructuring of this project, considering the use of data mining techniques, thus proposing the Data Symbion Environmental Intelligence. The article shows the development at system levels, its usage policies, data and user profiles. Currently the zero level of Data Symbion EI is available to any internet user.

Keywords: Systems Restructuring. Data Mining. Environmental Intelligence. Environment.

• Trabalho completo publicado na revista *Proyección. Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial* (Argentina),

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/proyeccion>



DESIGUALDADES TERRITORIALES QUE DEFINEN SITUACIONES DE VULNERABILIDAD EN EL GRAN SAN JUAN

Sandra Esther Sánchez

Profesora Titular Exclusiva de la Facultad de Filosofía, Historia y Artes, Universidad Nacional de San Juan. Argentina, sandraesthersanchez@gmail.com

RESUMEN

La desigualdad es uno de los fenómenos que ha acompañado los procesos de desarrollo económico y social en las sociedades modernas. Es un concepto polisémico, que refiere a los factores que intervienen en su reproducción, como también a la existencia de diferentes desigualdades, en relación al acceso a bienes y recursos por parte del grupo humano. Las desigualdades socioeconómicas pueden manifestarse de diferentes maneras, a veces simplemente como disparidades entre individuos, entre grupos emparentados según clase social, género, y también se detectan a diferentes escalas de análisis, entre países, provincias, departamentos y ciudades. En esta propuesta se analizan indicadores que permiten visibilizar situaciones de desigualdad socioeconómica en la Ciudad de San Juan, a través de cuatro dimensiones: calidad del hábitat; pobreza; educación y empleo. Para ello, se procedió al filtrado de datos de las variables seleccionadas en el sistema REDATAM provisto por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010. Se construyeron matrices de datos originales y datos estandarizados que luego fueron espacializados a través de Sistemas de Información Geográfica.

Palavras-Chave: Disparidades. Indicadores. Bien Común.

ABSTRACT

Inequality is one of the phenomena that has accompanied the processes of economic and social development in modern societies. It is a polysemic concept, which refers to the factors involved in its reproduction, as well as the existence of different inequalities, in relation to the access to goods and resources by the human group. Socioeconomic inequalities can manifest themselves in different ways, sometimes simply as disparities between individuals, between related groups according to social class, gender, and they are also detected at different scales of analysis, between countries, provinces, departments and cities. In this proposal, indicators are analyzed that make it possible to visualize situations of socioeconomic inequality in the City of San Juan, through four dimensions: habitat quality; poverty; education and employment. For this, the data of the selected variables was filtered in the REDATAM system provided by the National Institute of Statistics and Censuses (INDEC) based on the National Census of Population, Households and Housing of 2010. Original data matrices and standardized data that was later spatialized through Geographic Information Systems.

Keywords: Disparities. Indicators. Common Good.

• Trabajo completo publicado na revista Cuadernos de Ordenación del Territorio - FUNDICOT (Espanha), <https://www.fundicot.org/cuadernos-de-ot-6-epoca>

EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS NO BRASIL (2017-2022) E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O GEOPROCESSAMENTO

Otacílio Lopes de Souza da Paz¹

Ivandra Alves Ribeiro²

Elias Fernando Berra³

Eduardo Vedor de Paula⁴

¹ Doutor em Geografia, Professor do Ensino Superior, Universidade Federal do Paraná e Centro Universitário Internacional UNINTER, otacilio.paz@gmail.com

² Doutoranda em Geografia, Universidade Federal do Paraná, ivv.alves@gmail.com

³ Doutor em Geomática, Professor do Ensino Superior, Universidade Federal do Paraná, eliasberra@ufpr.br

⁴ Doutor em Geografia, Professor do Ensino Superior, Universidade Federal do Paraná, edugeo@ufpr.br

RESUMO

As aeronaves remotamente pilotadas (RPA) revolucionaram o campo do Sensoriamento Remoto, democratizando a aquisição de dados geoespaciais aéreos. No Brasil, o uso das RPAs é regulamentado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por meio de cadastros em sistemas específicos vinculados ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Como os dados de cadastro das RPAs são disponibilizados na internet, há uma oportunidade de analisar quantitativamente a evolução e o cenário atual do uso de RPAs no Brasil. Objetiva-se realizar esse balanço, apresentando o uso das RPAs no Brasil, elencando quantidades de cadastros, fabricantes e modelos das RPAs e ramos de atuação, tendo como recorte temporal de 2017 a 2022. Os dados tabulares foram coletados no endereço eletrônico da ANAC e do Portal Brasileiro de Dados Abertos, sendo analisados com uso do software Microsoft Excel. Foi observado aumento de 269% no total de RPAs cadastradas, com expressiva concentração no Distrito Federal, São Paulo, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Paraná. Também foi identificado crescimento do número de registros de RPAs para uso profissional e por pessoas jurídicas, corroborando a ideia de uma progressiva profissionalização do uso das RPAs no País. Predomina no Brasil o uso de RPAs do tipo quadrimotor. A análise dos diversos ramos de aplicação permitiu uma classificação em quatro grandes áreas: recreação, comercial, poder público e pesquisas científicas. Os resultados corroboram a ideia de que as RPAs têm sido amplamente utilizadas em estudos técnico-científicos, sobretudo nas áreas de planejamento e gestão do território. Ao final, apresenta-se uma discussão/reflexão dos usos das RPAs em pesquisas científicas no campo do geoprocessamento.

Palavras-Chave: Drones. Vant. Sensoriamento Remoto. Cartografia. Aerolevanteamento.

ABSTRACT

Remotely piloted aircraft (RPA) revolutionized Remote Sensing, democratizing the acquisition of aerial geospatial data. In Brazil, RPAs are regulated by the National Civil Aviation Agency (ANAC), through and registered in specific systems linked to the Department of Airspace Control. As RPA registration data are available on the internet, there is an opportunity to quantitatively analyze the evolution and current scenario of RPA use in Brazil. In this paper, we analyze the current situation of the use of RPAs in Brazil, quantifying registrations, manufacturers, models and branches of activity, between 2017 to 2022. Tabular data were collected from the ANAC website and of the Brazilian Open Data Portal, being analyzed using Microsoft Excel software. An increase of 269% was observed in the total number of RPAs registered, with a significant concentration in the Distrito Federal, São Paulo, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Paraná (Federal Units of Brazil). An increase in the number of registrations of RPAs for professional use and by companies was also identified, corroborating the idea of a progressive professionalization of the use of RPAs in Brazil. The analysis of the various branches of application allowed a classification into four major areas: recreation, commercial, public and scientific research. At the end, a discussion/reflection of the uses of RPAs in scientific research in the field of geoprocessing is presented.

Keywords: Drones. Uav. Remote Sensing. Cartography. Aerial Survey.



GEORREFERENCIAMENTO DE PLANTAS CADASTRAIS DA EXTINTA REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S/A POR ESTACAS

Liliana S. Osako¹

Jeuid Oliveira Junior²

Alysson F. de Freitas³

Amanda A. Vita⁴

¹ Doutora em Geociências, Professora do Magistério Superior, UFSC liliana.osako@ufsc.br

² Engenheiro Civil, Superintendência do Patrimônio da União em Santa Catarina (SPU-SC), jeuid.junior@economia.gov.br

³ Mestrando do programa de pós-graduação em Geologia, UFSC, alyssonfelipe2009@hotmail.com

⁴ Graduanda em Geografia, UFSC, amandavita08@gmail.com

RESUMO

O georreferenciamento de plantas cadastrais da extinta Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA) constitui a base para identificação e localização de bens móveis e imóveis que compõem o patrimônio ferroviário. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos de georreferenciamento de plantas cadastrais da extinta RFFSA por estacas. O método se baseia na identificação de estacas de referência em plantas cadastrais e em imagens de satélite, vetorização de estacas e eixo central da ferrovia e no georreferenciamento com o uso das estacas vetorizadas como pontos de controle. São ainda definidos os métodos de transformação geométrica e de reamostragem, e efetuado o cálculo da tolerância da raiz do erro médio quadrático (RMS). No estudo de caso, três plantas cadastrais do trecho Itajaí-Agrolândia (IA), denominadas de IAsn, IA001 e IA002 foram georreferenciadas com 03, 09 e 02 pontos de controle, respectivamente. A transformação geométrica Helmert forneceu melhor precisão no georreferenciamento das plantas cadastrais IAsn e IA002 com pontos de controle alinhados. A transformação geométrica de polinômio de grau 1 mostrou-se mais precisa no georreferenciamento da planta cadastral IA001 com 09 pontos de controle distribuídos em trecho curvilíneo. Os resultados demonstraram que os valores de tolerância do RMS foram adequados com a escala de 1:1.000 das plantas cadastrais georreferenciadas por diferentes transformações geométricas. A metodologia de georreferenciamento por estacas apresentou resultados satisfatórios quanto a precisão do georreferenciamento de plantas cadastrais da extinta RFFSA com estacas ao longo do eixo central da ferrovia.

Palavras-Chave: Rffsa. Via Férrea. Estaqueamento. Helmert.

ABSTRACT

The georeferencing of the cadastral plans of the extinct RFFSA (Federal Railway Network SA) constitutes the basis for the identification and location of movable and immovable assets that make up the railroad heritage. In this context, this paper aims to present the methodological procedures for georeferencing the cadastral plans of the extinct RFFSA by stakes. The method is based on the identification of reference stakes in the cadastral plans and satellite images, stake vectorization and georeferencing using the vectorized stakes as control points. The geometric transformation and resampling methods are also defined, and the root mean square error (RMS) tolerance is calculated. In the case study, the cadastral plans of the Itajaí-Agrolândia (IA) railroad, named IAsn, IA001 and IA002 were georeferenced with 03, 09 and 02 control points, respectively. The Helmert geometric transformation provided better accuracy in the georeferencing of the cadastral plans IAsn and IA002 with aligned control points. The geometric transformation polynomial of degree 1 proved to be more accurate for the georeferencing of cadastral plan IA001 with 09 control points distributed in a curvilinear railroad. The results demonstrated that the RMS tolerance values were adequate for the 1:1,000 scale of the cadastral plans georeferenced by different geometric transformations. The stake georeferencing methodology presented satisfactory results regarding the accuracy of the georeferencing of cadastral plans of the extinct RFFSA with stakes along the central axis of the railroad.

Keywords: Federal Railway Network Sa. Railroad. Stacking. Helmert.

GEOTECNOLOGÍAS Y SALUD HUMANA: CASO COVID-19 Y COMORBILIDADES EN MÉXICO

Marcela Virginia Santana Juárez¹

Giovanna Santana Castañeda²

Rebeca Angélica Serrano Barquín³

¹ Doctora en Geografía, Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), Facultad de Geografía, mvsantanaj@uaemex.mx

² Doctora en Geografía, Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), Facultad de Geografía, gsantanac@uaemex.mx

³ Maestra en Estudios Turísticos, Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), Facultad de Geografía, raserranob@uaemex.mx

RESUMEN

En tiempo de pandemia las geotecnologías enfocadas a la salud de la población avanzaron más vertiginosamente, se generaron diversas plataformas en la web, a diversas escalas espaciales, tanto a nivel mundial como de país, regiones y locales, para el monitoreo y seguimiento de la pandemia de Covid-19, generando insumos para la toma de decisiones y para toda la población. Se destaca la generación de información en tiempo real, el paradigma de mayor tiempo invertido para realizar análisis geográfico y espacial con un menor tiempo para la obtención y procesamiento de datos con ayuda de diversos softwares licenciado, libre, abierto y gratuito con información en términos de interoperabilidad, en diversas aplicaciones en la salud de la población y en las áreas de la ordenación territorial y planificación integrada. El propósito de este trabajo es exponer la importancia de las geotecnologías en el ámbito de la salud humana, en específico en la distribución geográfica de la Covid-19 y comorbilidades en México. Los procedimientos metodológicos incluyen la revisión de literatura, el universo de estudio es México a nivel de Estado (32 Estados incluyendo la Ciudad de México). La selección de variables e indicadores son: casos y defunciones acumuladas por Covid 19 durante el período 2020 – 2022, así como las principales comorbilidades de las personas que enfermaron o fallecieron (porcentajes). A partir de la información se elaboraron bases de datos geográficas y se generó la cartografía temática para cada tipo de comorbilidad (en QGIS). Para acercar la información a la población, se creó la página Web de Geosalud México, que está basada en software libre y gratuito: <https://geosalud.github.io/Geosalud/> cuyo tema principal es la pandemia por COVID-19 en México y su distribución geográfica, en donde se presentan elementos de divulgación como cartografía, videos de conferencias, publicaciones, así como congresos. Se concluye que se cuenta con bases teóricas, metodológicas y geotecnologías, como la cartografía automatizada y sistemas de información geográfica para el análisis geográfico y análisis espacial a diversas escalas de la dinámica espacio temporal de la pandemia de Covid-19, que aportan conocimiento para hacer frente a la pandemia, para la toma de decisiones territoriales y coadyuva en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 salud y bienestar, de la agenda 2030 de las Naciones Unidas, cuyo objetivo es garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible.

Palavras-Chave: Bases De Datos Geográficas. Pandemia De Covid-19. Comorbilidades. Generación De Cartografía.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekopora. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai), <https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



ABSTRACT

In times of pandemic, geotechnologies focused on the health of the population advanced more vertiginously, various platforms were generated on the web, at various spatial scales, both globally and at the country, regional and local levels, for the monitoring and follow-up of the Covid-19 pandemic, generating inputs for decision-making and for the entire population. The generation of information in real time is highlighted, the paradigm of greater time invested to perform geographical and spatial analysis with less time for obtaining and processing data with the help of various licensed, free, open and free software with information in terms of interoperability, in various applications in the health of the population and in the areas of territorial planning and integrated planning. The purpose of this paper is to expose the importance of geotechnologies in the field of human health, specifically in the geographical distribution of Covid-19 and comorbidities in Mexico. the methodological procedures include the literature review, the universe of study is Mexico at the State level (32 States including Mexico City). The selection of variables and indicators are: cases and deaths accumulated by Covid 19 during the period 2020 – 2022, as well as the main comorbidities of people who became ill or died (percentages). Based on the information, geographic databases were developed and thematic cartography was generated for each type of comorbidity (in QGIS). To bring information closer to the population, the Geosalud México website was created, which is based on free and open software: <https://geosalud.github.io/Geosalud/> whose main theme is the COVID-19 pandemic in Mexico and its geographical distribution, where dissemination elements such as cartography, videos of conferences, publications, as well as congresses are presented. It is concluded that there are theoretical, methodological and geotechnological bases, such as automated cartography and geographic information systems for geographic analysis and spatial analysis at various scales of the spatio-temporal dynamics of the Covid-19 pandemic, which provide knowledge to face the pandemic, for territorial decision-making and contributes to Sustainable Development Goal 3 health and well-being, of the United Nations 2030 agenda, which aims to ensure healthy lives and promote well-being at all ages is essential for sustainable development.

Keywords: Geographic Databases. Covid-19 Pandemic. Comorbidities. Generation Of Cartography.

IMPORTANCIA DE LA GEOLOCALIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE INVENTARIOS AGROALIMENTARIOS TERRITORIALES Y ESTRATEGIAS COMERCIALES

Leydi Laura Lopez Noyola¹

Sandra Blas Yañez²

¹Maestra en Agroindustria, Desarrollo territorial y Turismo agroalimentario, por parte del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR), cuenta con una especialidad en Cartografía automatizada, teledetección y de Sistemas, leydilaulop@gmail.com

² Profesora y investigadora en la Universidad Politécnica de Atlacomulco, México, sandra.blas@upatlacomulco.edu.mx

RESUMEN

La creación de estrategias enfocadas a nuevos mercados o puntos de venta a partir de sistemas de información geográfica (SIG), es una tendencia que ha ayudado a posicionar a las empresas ante las reconfiguraciones de fenómenos como la globalización, el distanciamiento social pos pandémico y la crisis económica; considerando a los SIG como una herramienta novedosa y de gran valor para el marketing comercial. De ahí que, el objetivo de esta investigación es obtener un inventario actualizado de recursos agroalimentarios y servicios vinculados al sistema productivo del maguey pulquero apoyado en los SIG, que sean de utilidad para el diseño de circuitos cortos de comercialización y estrategias de marketing que aporten al posicionamiento de Jiquipilco, México como productor de derivados de agave pulquero. La investigación retoma un enfoque mixto, de tipo transversal y alcance descriptivo, con un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Se obtuvo una base de datos de 67 predios que representan 70 hectáreas dedicadas a la producción de maguey pulquero, donde se identificaron las variedades de agave presentes en el territorio, los productos agroalimentarios asociados y la geolocalización de 19 expendios de pulque, enriquecida con datos actualizados sobre la variedad de productos que oferta cada productor y sus respectivos precios de venta. Lo que se espera contribuya a la actualización estadística de la producción de cultivos de importancia económica y productiva marginal, pero de relevancia ecológica, cultural y bioindustrial, que no ha sido gestionada para generar desarrollo de las comunidades.

Palabras Clave: Sistemas De Información Geográfica (Sig). Circuitos Cortos De Comercialización. Maguey Pulquero.gestión Comercial. Territorio.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguay), <https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/ree>



ABSTRACT

The creation of strategies focused on new markets or points of sale based on geographic information systems (GIS), is a trend that has helped to position companies in the current globalized and highly competitive context. Faced with such challenges, institutional agents from various scales have considered in their development agendas, strategies that favor micro, small and medium enterprises, whose goal is to promote and shorten supply chains, promoting the consumption of local products and services. electronically, being a novel and valuable tool for commercial marketing, given the reconfiguration brought about by the new normal derived from the covid-19 pandemic. Hence, the objective of this research is to obtain an updated inventory of agri-food resources and services linked to the maguey pulquero production system supported by GIS, which are useful for the design of marketing strategies that contribute to the construction of short circuits. of commercialization and the positioning of the territory as a producer of pulquero agave derivatives. The research takes up a mixed approach, cross-sectional and descriptive in scope, with intentional non-probabilistic sampling. A database of 67 family production farms of maguey pulquero with an area of approximately 70 ha was obtained. dedicated to the production of agave pulquero, which documents the types of cultivation of maguey inch and other products of the milpa system, the geo location of 19 tinacales, enriched with updated data on the prices of pulque, cured and water honey, and finally there is an offer map of distribution of the agri-food resources of the pulquero maguey.

Key Words: Geographic Information Systems (Gis). Short Marketing Circuits. Maguey Pulquero. Commercial Management. Territory.



LOS DESAFÍOS DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA CIENCIA GEOGRÁFICA

Violeta Shaid Benitez-Valerio¹

Marcela Virginia Santana Juárez²

¹ Doctorante de Geografía y Desarrollo Geotecnológico, Universidad Autónoma del Estado de México, violet.shaid2304@gmail.com

² Doctora en Geografía, Profesora investigadora de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México, mvsantanaj@uaemex.mx

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 ha incidido en que diversos especialistas como los geógrafos, estén generando conocimientos para dar una explicación, solución a la crisis sanitaria que se ha presentado en marzo de 2020. Desde la geografía se han implementado métodos cuantitativos y geotecnologías para recopilar datos medibles que sean útiles para explicar la relación lógica entre variables, comprobar y verificar hipótesis de los casos de contagio y defunciones derivadas de la pandemia por coronavirus. La geografía de la salud por su enfoque disciplinario ha estudiado la distribución y la dinámica espacio temporal de las enfermedades, comprende los procesos que explican la estructura espacial de las enfermedades en tiempos de pandemia. En este sentido, para el caso de la Ciudad de México, se debe responder bajo dicho enfoque ¿cuáles fueron las causas de los altos niveles de contagios de la pandemia?, ¿cuáles son los factores ambientales, sociales y de salud en tiempo y en espacio que están relacionados y que contribuyeron a un mayor impacto de la pandemia? ¿cómo se relacionan estos factores entre sí?, ¿cómo han incrementado o disminuido los casos de contagio y defunciones?. ¿Cuáles son los escenarios a corto, mediano y largo plazo de la COVID-19?. Para ello los métodos de análisis espacial y técnicas geotecnológicas desde un enfoque integral han apoyado en forma eficiente en la identificación de zonas de riesgo de contagio de COVID-19 y sus características para la toma de decisiones espaciales en los ámbitos de la planeación integral y ordenación territorial.

Palabras Clave: Geografía De La Salud. Dinámica Espacio Temporal. Covid-19. Geo Inteligencia Artificial. Sistemas De Información Geográfica.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has caused various specialists, such as geographers, to discover knowledge to provide an explanation, a solution to the health crisis that occurred in March 2020. From geography, quantitative methods and geotechnologies have been implemented to collect measurable data that is useful to explain the logical relationship between variables, verify and verify hypotheses of the cases of contagion and deaths derived from the coronavirus pandemic. The geography of health, due to its disciplinary approach, has studied the distribution and spatio-temporal dynamics of diseases, including the processes that explain the spatial structure of diseases in times of pandemic. In this sense, in the case of Mexico City, it must be answered under this approach: what were the causes of the high levels of contagion from the pandemic?, what are the environmental, social and health factors in time and in space that are related and that contributed to a greater impact of the pandemic? How are these factors related to each other? How have the cases of contagion and deaths increased or decreased? What are the short, medium and long-term scenarios of COVID-19? For this, the methods of spatial analysis and geotechnological techniques from a comprehensive approach have efficiently supported the identification of areas at risk of COVID-19 contagion and their characteristics for spatial decision-making in the surroundings of comprehensive planning and management. territorial.

Keywords: Geography Of Health. Space-Time Dynamics. Covid-19. Geo Artificial Intelligence. Geographic Information Systems.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai),

<https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



MAPEAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJIPIÓ, EM PERNAMBUCO, BRASIL

Amaury Gouveia Pessoa Neto¹

Simone Rosa da Silva²

Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa³

¹ Mestre em Engenharia Civil, Universidade de Pernambuco (UPE), agpn@poli.br

² Doutora em Engenharia Civil, Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Escola Politécnica de Pernambuco, Universidade de Pernambuco (UPE), simonerosa@poli.br

³ Doutora em Engenharia Civil, Professora Titular do IFPE, ionarameh@recife.ifpe.edu.br

RESUMO

O processo de urbanização em países latino-americanos, como o Brasil, evoluiu com maior intensidade a partir de meados do século XX, no entanto de forma acelerada e desordenada, modificando consideravelmente as condições de uso da terra e padrões de paisagem, resultando em significativas alterações no ciclo hidrológico. Uma das consequências dessas transformações foi o aumento da ocorrência de inundações, que se tornou um dos principais problemas enfrentados pela sociedade. Dessa maneira, o presente trabalho buscou mapear as áreas suscetíveis a inundações na bacia hidrográfica do rio Tejipió, em Pernambuco, Brasil, utilizando um dos métodos de auxílio a Tomada de Decisão por Múltiplos Critérios (MCDM), o Processo Analítico Hierárquico (AHP), em conjunto com a tecnologia do Sistema de Informações Geográficas (SIG). Para isso, foram elencados seis fatores que condicionam à ocorrência de inundações que foram processados no software livre QGIS (versão 3.10.9), reclassificados e submetidos à álgebra de mapas. Assim, foi possível elaborar o mapa das áreas suscetíveis a inundações para a região objeto do estudo, sendo observado que as áreas que apresentaram maiores propensões a esse tipo de desastre hidrológico são as densamente urbanizadas e que possuem baixas altitudes e declividades. A utilização desse método quanto ao mapeamento das áreas suscetíveis a inundações na bacia hidrográfica do rio Tejipió se mostrou uma solução vantajosa no tocante à aplicabilidade e viabilidade, possibilitando tomadas de decisões mais assertivas por gestores e/ou profissionais da área.

Palavras-chave: Desastres Hidrológicos. Processo Analítico Hierárquico (AHP). Sistema de Informações Geográficas (SIG). Tomada de Decisão por Múltiplos Critérios (MCDM).

ABSTRACT

The urbanization process in Latin American countries, such as Brazil, evolved with greater intensity from the middle of the 20th century, however in an accelerated and disorderly way, considerably modifying the conditions of land use and landscape patterns, resulting in significant changes in the hydrologic cycle. One of the consequences of these transformations was the increase in the occurrence of floods, which has become one of the main problems faced by society. In this way, the present work sought to map the areas susceptible to flooding in the watershed of the Tejipió river, in Pernambuco, Brazil, using one of the methods to aid Decision Making by Multiple Criteria (MCDM), the Hierarchical Analytical Process (AHP), in conjunction with Geographic Information System (GIS) technology. For this, six factors that condition the occurrence of floods were listed and processed in the free software QGIS (v. 3.10.9), reclassified and submitted to map algebra. Thus, it was possible to draw up a map of areas susceptible to flooding for the region under study, observing that the areas that were more prone to this type of hydrological disaster are densely urbanized and have low altitudes and slopes. The use of this method for mapping areas susceptible to flooding in the Tejipió river basin proved to be an advantageous solution in terms of applicability and feasibility, enabling more assertive decision-making by managers and/or professionals in the area.

Keywords: Water Disasters. Analytic Hierarchy Process (AHP). Geographic Information Systems (GIS). Multiple Criteria Decision Making (MCDM).

METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CRÍTICAS QUANTO A DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL PARA O PARANÁ

Tiago Martins Bacovis¹

Nelson Consolin Filho²

Altair Rosa³

¹ Mestrando, engenheiro ambiental, UTFPR, tiagobacovis@iat.pr.gov.br

² Doutorado, químico e professor, UTFPR, consolin@utfpr.edu.br

³ Doutorado, engenheiro ambiental e professor, PUCPR, altair.rosa@pucpr.br

RESUMO

O crescente aumento pela demanda de água, a falta de planejamento, as mudanças climáticas e a falta de investimentos em obras de infraestrutura hídrica, tem impactado nos diversos setores e usuários, desencadeando nas chamadas “crises hídricas”, e conseqüentemente em diversos conflitos pelo uso da água. Diversas regiões do Brasil, como no Estado do Paraná, corroboram com problemas de indisponibilidade hídrica para captação e diluição de efluentes, sendo necessário decretar bacias hidrográficas como críticas. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo principal desenvolver uma metodologia para identificação de bacias comprometidas em termos de disponibilidade hídrica superficial, sob o contexto do instrumento de outorga de direito para o Estado do Paraná, e como objetivo secundário elaborar um diagnóstico em âmbito nacional de quais Estados, além da ANA, possuem normas e procedimentos para identificar e gerenciar bacias hidrográficas em situação crítica de disponibilidade hídrica superficial. Os resultados apontam que a criação desta metodologia, poderá auxiliar na identificação de forma mais ágil se determinada bacia está crítica e qual o seu grau de criticidade, considerando a relação entre disponibilidade hídrica e vazões utilizadas e que não existe um procedimento único e universal sendo que os termos e conceitos variam pela Agência Nacional de Águas e Saneamento – ANA, e nas Unidades Federativas do Brasil.

Palavras-Chave: Área Críticas. Crise Hídrica E Conflitos Pelo Uso Da Água.

ABSTRACT

The growing demand for water, the lack of planning, climate change and the lack of investment in water infrastructure works have impacted on different sectors and users, triggering the so-called “water crises”, and consequently in several conflicts over the use of water. Several regions of Brazil, such as the State of Paraná, corroborate with problems of water unavailability for capturing and diluting effluents, making it necessary to declare watersheds as critical. In this context, the main objective of this work is to develop a methodology for identifying watersheds compromised in terms of surface water availability, under the context of the granting instrument of rights for the State of Paraná, and as a secondary objective to elaborate a national diagnosis of which States, in addition to the ANA, have rules and procedures to identify and manage hydrographic basins in a critical situation of surface water availability. The results indicate that the creation of this methodology can help to identify in a more agile way if a certain basin is critical and what is its degree of criticality, considering the relationship between water availability and flows used and that there is no single and universal procedure, considering that the terms and concepts vary by the National Water and Sanitation Agency - ANA, and in the Federative Units of Brazil.

Keywords: Critical Areas. Water Crisis And Conflicts Over Water Use.

• Trabalho completo publicado na revista Cuadernos de Ordenación del Territorio - FUNDICOT (Espanha), <https://www.fundicot.org/cuadernos-de-ot-6-epoca>



O POTENCIAL DE USO CONSERVACIONISTA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL: UMA PROPOSTA

Sidnei Luís Bohn Gass¹

Dieison Morozoli da Silva²

Sidney Ferreira de Arruda³

¹ Doutor em geografia, professor da UNIPAMPA Campus Itaqui e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRGS, sidneibohngass@gmail.com

² Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor, mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRGS, dieison.ufp@gmail.com

³ Engenheiro Agrônomo, doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRGS, sidneyarruda@outlook.com

RESUMO

O município é uma importante unidade do planejamento e gestão territorial que apesar de ter limites geográficos definidos, demanda um complexo trabalho de gestão. Com vistas a isso, esse trabalho objetivou apresentar uma proposta de uso da metodologia do PUC para fins de planejamento territorial, comparando-o com outros dados que possam contribuir para o seu refinamento, tomando por laboratório o município de Itaqui, localizado na região oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. Dados de declividade, litologia e pedologia referentes à área de estudo, combinados através de álgebra de mapas resultaram em uma espacialização do Potencial de Uso Conservacionista. Foram identificadas no município: 0,19% de PUC muito baixo; 4,63% baixo; 37,07% médio; 47,31% alto e 10,81% das áreas com PUC muito alto. Os menores PUC foram localizados majoritariamente nas proximidades dos principais cursos d'água, enquanto que as áreas com PUC médio se localizam nas planícies de inundação dos principais rios. Os dados obtidos apresentaram concordância com mapeamentos preexistentes e tem potencial para novos estudos, com maiores refinamentos.

Palavras-Chave: Itaqui. Solos. Planejamento. Agricultura. AHP.

ABSTRACT

The municipality is an important unit of territorial planning and management that, despite having defined geographical limits, demands complex management work. With this in mind, this work aimed to present a proposal for the use of the PUC methodology for territorial planning purposes, comparing it with other data that may contribute to its refinement, taking as a laboratory the municipality of Itaqui, located in the western region of Rio Grande do Sul, Brazil. Slope, lithology and pedology data referring to the study area, combined through map algebra resulted in a spatialization of the Conservation Use Potential. The following were identified in the municipality: 0.19% of very low PUC; 4.63% low; 37.07% average; 47.31% high and 10.81% of areas with very high PUC. The smallest PUC were located mostly in the vicinity of the main watercourses, while the areas with medium PUC are located in the floodplains of the main rivers. The data obtained showed agreement with preexisting mappings and has the potential for further studies, with further refinements.

Keywords: Itaqui, Soils, Planning, Agriculture, AHP.

• Trabalho completo publicado na revista Geographicalia (Espanha), <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia/index>



ROTAS CICLOVIÁRIAS, WEB MAPA E GEOLOCALIZAÇÃO. UM ESTUDO APLICADO EM SÃO LUIZ DO PURUNÃ, Balsa Nova

Utaro Borges

Graduando em Geografia, Universidade Federal do Paraná, utaroborges@live.com

RESUMO

O cicloturismo é uma modalidade de turismo que está em ascensão, associada a segmentos como o ecoturismo, turismo de aventura e turismo rural. Tem como foco as viagens de bicicleta e sua prática pode ocorrer tanto em estradas secundárias, em ambientes rurais, como em ambientes urbanos. Com o crescimento dessa modalidade, o governo do Estado do Paraná desenvolveu leis relacionadas ao cicloturismo, focando desde a sua definição e políticas relacionadas à criação de circuito de cicloturismo. Uma das características do cicloturismo é a necessidade de planejar as suas rotas, e que devem ter dados que contextualizem o ciclo turista ao percorrê-las. Com a informatização dos dados, uma rota não é mais desenvolvida para ficar apenas em um arquivo estático, como um PDF ou um mapa físico, mas em um ambiente interativo, seja num celular, computador ou tablet. Pois mapas interativos possibilitam aumentar a interação do usuário com os dados georreferenciados sem a necessidade de utilizar o software SIG. Outro motivo de publicar as rotas nesse tipo de mapa é a possibilidade das rotas chegarem ao maior número de ciclo turista. Nos mapas interativos (WebMap), será possível apresentar ao usuário, dados da dificuldade da rota, distância e a possibilidade de compartilhar arquivos da rota que sejam lidos por dispositivos GPS e por celulares. Sendo assim, o objetivo do trabalho é criar rotas, além de classificar as rotas já existentes em São Luiz do Purunã e região com a norma 15509-2. E oferecer subsídios para publicar um mapa interativo que faz o uso da plataforma QgisCloud e do programa QGIS 3.10. Nesse mapa interativo, deve ser possível verificar as dificuldades da rota e a distância a ser percorrida. Além de oferecer a opção de baixar esses dados no celular ou mesmo em um relógio inteligente, onde os formatos desses dados seriam o KML e o GPX.

Palavras-chave: Cicloturismo. WebMap. QGIS.ABNT. 15509-2.

ABSTRACT

Cycle tourism is a form of tourism that is on the rise, associated with segments such as ecotourism, adventure tourism and rural tourism. It focuses on bicycle trips and its practice can occur both on secondary roads, in rural environments, and in urban environments. With the growth of this modality, the government of the State of Paraná developed laws related to cycle tourism, focusing on its definition and policies related to the creation of cycle tourism circuits. One of the characteristics of cycle tourism is the need to plan its routes, which must have data that contextualize the tourist cycle when traversing them. With the computerization of data, a route is no longer developed to remain only in a static file, such as a PDF or a physical map, but in an interactive environment, whether on a cell phone, computer or tablet. Because interactive maps make it possible to increase user interaction with georeferenced data without the need to use GIS software. Another reason for publishing routes on this type of map is the possibility of routes reaching the highest number of tourist cycles. In the interactive maps (WebMap), it will be possible to present the user with data on the difficulty of the route, distance and the possibility of sharing route files that can be read by GPS devices and cell phones. Therefore, the objective of the work is to create routes, in addition to classifying existing routes in São Luiz do Purunã and region, with the 15509-2 standard. And offer subsidies to publish an interactive map that makes use of the QgisCloud platform and the QGIS 3.10 program. On this interactive map, it should be possible to check the difficulties of the route and the distance to be covered. In addition to offering the option to download this data on the cell phone or even on a smartwatch, where the formats of this data would be KML and GPX.

Keywords: Cycle tourism. WebMap. QGIS.ABNT. 15509-2.

• Trabalho completo publicado na revista *Proyección. Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial* (Argentina),

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/proyeccion>





Eixo Temático 04

O TERRITÓRIO E SEU ORDENAMENTO NA AGENDA POLÍTICA

Coordenadores: María Elina Gudiño (ARG), Jaime Rebolledo (CHI), Lorena Vivanco Cruz (EQU) e Roberto Sousa (CUB).



Apresentação

Coordenadores: María Elina Gudiño (ARG), Jaime Rebolledo (CHI), Lorena Vivanco Cruz (EQU) e Roberto Sousa (CUB).

Duas iniciativas das Nações Unidas, a Estratégia 2030 para o Desenvolvimento Sustentável aprovada na Assembleia Geral de 2015 e a Nova Agenda Urbana que surgiu na III Conferência Habitat realizada no Equador em 2016, serviram para destacar os grandes eixos em torno dos quais os governos devem concentrar sua atenção, a fim de mudar o modelo de desenvolvimento. Neste contexto, cabe os questionamentos: onde está o território, o seu planejamento e a prática política de seu ordenamento? Quais são os desafios que as nossas sociedades possuem em termos de organização e utilização do território?

Este eixo oferece um espaço para a análise e discussão sobre os seguintes temas:

- O Ordenamento Territorial como opção renovada para o planejamento do desenvolvimento sustentável, integrando a dimensão territorial aos ODS 2030 e à gestão de riscos, diretrizes que demandam ações de cooperação internacional para enfrentar os desafios territoriais.
- Coesão social, económica e territorial, princípio do Ordenamento do Território que busca soluções alternativas para problemas como: desigualdade social, identidades exclusivas, marginalização, segregação, fragmentação.
- Diagnóstico de Planos de Uso do Solo, com o uso de geotecnologias para maior precisão no planejamento e gestão do território, bem como para maior participação cidadã e transparência nos processos decisórios. Aplicação de critérios de multiescalaridade, multidimensionalidade, interjurisdicionalidade e metodologia de sistemas complexos.
- Mudanças climáticas (crise ecológica), gestão de riscos e crise sanitária, como temas centrais a serem incorporados nos diagnósticos e propostas de políticas, programas e projetos incluídos na elaboração de planos de ordenamento territorial.
- Tomada de decisão estratégica no planejamento e gestão territorial, diante da necessidade de gerar mudanças estruturais na organização territorial. Um dos temas centrais é a descentralização do poder com o objetivo de garantir maior autogestão em nível local.
- Política de ordenamento do território e políticas setoriais (de infraestruturas, de proteção ambiental, rural, pesquisa e desenvolvimento): limites, possibilidades e opções (tanto abordagens teóricas como - e/ou - análise de casos e experiências comparativas).
- Gestão multinível e governança territorial, modelos baseados na coordenação horizontal e vertical em nível estadual e na participação de diferentes atores sociais. Experiências de aplicação de mecanismos de articulação entre políticas públicas em nível local, regional e nacional e desenvolvimento de estratégias para o envolvimento dos cidadãos na tomada de decisões relacionadas com o planejamento e gestão territorial.
- Instrumentos que surgem da política de ordenamento do território, econômicos, serviços ambientais, etc., de controle, monitoramento e avaliação, de gestão. Dificuldades e desafios para sua aprovação e implementação.

A IMPORTÂNCIA DO PLANEAMENTO DE SERVIÇOS SOCIAIS PARA O “ENVELHECIMENTO NO LUGAR” – O CASO DE AVEIRO, PORTUGAL

Liliana Calado¹

Eduarda Marques da Costa²

Ana Isabel Matias Louro Martins³

¹ Mestre em Ordenamento do Território e Urbanismo, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, lilianacalado@campus.ul.pt

² Doutorada em Geografia, Professora Associada e Investigadora, Centro de Estudos Geográficos e Laboratório Terra, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, eduarda.costa@campus.ul.pt

³ Doutorada em Geografia, Professora, analouro@campus.ul.pt

RESUMO

No contexto europeu, e particularmente em Portugal, o envelhecimento da população tem criado desafios para um planeamento urbano sustentável e inclusivo, nomeadamente na provisão de serviços sociais e consequente exigência de adequar as diversas necessidades das comunidades à oferta existente. Simultaneamente, novos modelos de planeamento têm sido promovidos com ênfase no Envelhecimento no Lugar (Ageing in Place, OMS, 2015), ou seja, assente na vivência do idoso na sua habitação e comunidade em detrimento da sua institucionalização. Para tal, o idoso deve poder aceder facilmente a serviços e atividades, em especial nos domínios da saúde, ação social, atividade física, cultura e lazer, que mantenham a sua saúde, bem-estar e participação ativa na comunidade. Além disso, torna-se de extrema importância compreender o contexto urbano de cada território, já que este é determinante na quantidade e diversidade de serviços oferecidos, bem como no nível de acessibilidade aos mesmos. Neste sentido, a presente comunicação centra-se no estudo da cidade de Aveiro, Portugal, e sua área de influência, com os objetivos de: i) avaliar a adequação entre a oferta e a procura de serviços sociais de saúde e ação social, confrontando a abordagem ao potencial de oferta dos serviços (através da georreferenciação dos serviços e geração das áreas de serviço com recurso à análise de redes) e a abordagem às dinâmicas reais de procura dos residentes idosos obtidas através de inquérito aplicado em outubro de 2020 (período após confinamento pandémico); ii) discutir se e como diferentes formas de ocupação urbana dentro de um mesmo sistema urbano registam diferentes níveis de serviço e dinâmicas de procura de serviços sociais; e iii) compreender se a capacidade e lotação dos serviços sociais atuais são suficientes para a procura esperada nas próximas décadas baseadas em projeções demográficas que denotam um forte envelhecimento da área de estudo. Da análise dos resultados destaca-se o evidente contraste entre áreas de ocupação urbana, mais bem servida, e áreas de ocupação periurbana ou rural, onde se registam maiores dificuldades em aceder nas proximidades a estes serviços. O fator “pandemia” gerou, por um lado, uma quebra na procura dos diversos serviços sociais por parte dos idosos, ainda não reposta aos níveis pré-pandémicos, e por outro, uma transferência modal orientada para o transporte individual. Na expectativa de um forte envelhecimento na área de estudo, confirma-se a necessidade de aumentar a capacidade de resposta dos serviços de saúde e ação social, por via do aumento do número de equipamentos, mas também especialmente pela criação de novos serviços, mais móveis e flexíveis, que promovam as premissas do Envelhecimento no Lugar. Assim, é evidente que os desafios encontrados no domínio dos serviços sociais e numa sociedade em envelhecimento devem ser tidos em conta no planeamento urbano a curto e longo prazo para um Envelhecimento no Lugar mais efetivo.

Palavras-chave: Envelhecimento no Lugar. Serviços Sociais. Acessibilidade. Modelo de Ocupação Urbana.

ABSTRACT

In the European context, and particularly in Portugal, the aging of the population has created challenges for sustainable and inclusive urban planning, namely in the provision of social services and the consequent demand to adapt the diverse needs of communities to the existing offer. Simultaneously, new planning models have been promoted with an emphasis on Ageing in Place (OMS, 2015), that is, based on the living experience of the elders in their home and community to the detriment of their institutionalization. To this end, the elders must be able to easily access services and activities, especially in the areas of health, social action, physical activity, culture, and leisure, which maintain their health, well-being, and active participation in the community. Beyond that, it is extremely important to understand the urban context of each territory, since this is decisive in the quantity and diversity of services offered, as well as in the level of accessibility to them. In this sense, the present communication focuses on the study of the city of Aveiro, Portugal, and its area of influence, with the objectives of: i) assessing the adequacy between supply and demand for health and social services, confronting the approach to the potential offer of services through the georeferencing of services and generation of service areas through network analysis using Geographic Information Systems and the approach to the real dynamics of demand by older residents obtained through a survey applied in October 2020 (period after pandemic confinement); ii) discuss whether and how different forms of urban occupation within the same urban system shape different levels of service and dynamics of demand for social services; and iii) understand whether the capacity of current social services are sufficient for the expected demand in the coming decades based on demographic projections that denote a strong aging of the study area. From the analysis of the results, there is an evident contrast in service levels in terms of number of services and levels of accessibility between areas of urban occupation, better served, and areas of peri-urban or rural occupation, where there are greater difficulties in accessing nearby services. The “pandemic” factor generated, on the one hand, a drop in demand for the various social services, which has not yet responded to pre-pandemic levels, and, on the other hand, a modal shift oriented towards individual transport. In anticipation of a strong aging in the study area, the need to increase the response capacity of health and social services is confirmed, through the increase in the number of facilities, but also especially in the creation of new, more mobile, and flexible services, which promote the premises of Ageing in Place. Thus, the challenges encountered in the field of social services and in an ageing society must be considered in urban planning in the short and long terms for a more effective Ageing in Place.

Keywords: Ageing in Place. Social Services. Accessibility. Urban Occupancy Model.

EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL EN LA AGENDA POLÍTICA DEL SURESTE DE MÉXICO: CASO TREN MAYA

María Esther Ayala Arcipreste¹

Angélica Patricia Isaac Márquez²

¹ Doctora en Geografía por la Universidad Complutense de Madrid. Profesora e investigadora del Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CEDESU) de la Universidad Autónoma de Campeche, México, maeayala@uacam.mx

² Maestra en Ciencias, Profesora investigadora y Responsable del Laboratorio de Inmunobiología del Centro de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Autónoma de Campeche, anpisaac@uacam.mx

RESUMEN

El ordenamiento ecológico territorial (OET) es un instrumento de política y planeación ambiental para inducir y regular los usos del suelo y las actividades productivas bajo criterios ambientales, el desarrollo económico y la satisfacción de las necesidades de la población. A partir del 2000, el OET se integró al Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de las instituciones del sector ambiental y social para atender las zonas de alta marginación. Desde el 2008, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha promocionado y financiado la realización de estudios de ordenamiento ecológico territorial comunitario (OTC) en las regiones del país con coberturas significativas de bosques y selvas. Bajo el actual gobierno conocido como la Cuarta Transformación (4T), se está implementando el ordenamiento ecológico con un enfoque de beneficio social para la región sur sureste de México a través del proyecto Tren Maya. Dicho proyecto busca potencializar el desarrollo integral de esta región -que comprende los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo- mediante la construcción de infraestructura, mejorar la conectividad de las comunidades, implementar acciones de restauración, conservación de los ecosistemas, sitios turísticos y el respeto del patrimonio ambiental, cultural e histórico; gestión eficiente de espacios e instalaciones turísticas. En Campeche, los OTC se están realizando en nueve comunidades ubicadas en el trazo del Tren Maya, mediante un proceso participativo y de intercambio de saberes con sus habitantes. Este trabajo examina algunas de las implicaciones, que el proceso de ordenamiento ecológico territorial a nivel comunitario, está generando en el contexto del proyecto Tren Maya. El desarrollo del trabajo se basa en la revisión documental, de literatura, reportes técnicos y datos de fuentes oficiales, así como del trabajo participativo en talleres con las comunidades que iniciaron en octubre de 2022 y concluirán en julio del 2023. Algunos de los resultados obtenidos muestran: a) las comunidades no comprenden la utilidad práctica del ordenamiento ecológico, b) problemas de tenencia de la tierra, falta de apoyos y mercado son temas dominantes en los talleres, c) la falta de organización comunitaria es un factor que impide la resolución de problemas internos y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, d) existe escaso o nulo trabajo colectivo e) poca claridad respecto a los beneficios directos que el Tren Maya traerá a las comunidades, sobre todo por las expectativas en torno a la actividad turística que se considera con gran potencial en la región. Por el contrario, hay descontento por las afectaciones ocasionadas a los caminos de acceso a las zonas agropecuarias por la construcción de las vías férreas y el tránsito de vehículos pesados. Se concluye que el ordenamiento ecológico territorial a nivel comunitario es un instrumento de planeación que permite fortalecer la organización y las capacidades de gestión participativa y autónoma de las comunidades para el aprovechamiento de sus recursos naturales y abre oportunidades para insertarse al proyecto Tren Maya. Sin embargo, requiere crear condiciones que incentiven y faciliten la participación, y generar esquemas de seguimiento y evaluación de las instituciones responsables.

Palabras clave: Ordenamiento territorial. Comunitario. Participativo. Tren Maya.



ABSTRACT

Territorial ecological planning (OET) is an instrument of environmental policy and planning to induce and regulate land use and productive activities under environmental criteria, economic development and satisfaction of the needs of the population. From 2000 onwards, the OET was integrated into the National Development Plan, with the participation of institutions in the environmental and social sector to address highly marginalized areas. Since 2008, the National Forestry Commission (CONAFOR) has promoted and financed the conduct of community ecological territorial planning (OTC) studies in regions of the country with significant forest and jungle cover. Under the current government known as the Fourth Transformation (4T), ecological ordering is being implemented with a focus on social benefit for the southeastern region of Mexico through the Mayan Train project. This project seeks to potentiate the integral development of this region -which includes the states of Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatan and Quintana Roo- through the construction of infrastructure, improve the connectivity of communities, implement restoration actions, conservation of ecosystems, tourist sites and respect for environmental, cultural and historical heritage; efficient management of spaces and Tourist facilities. In Campeche, the OTC are being carried out in nine communities located on the Mayan Train, through a participatory process and exchange of knowledge with its inhabitants. This paper examines some of the implications that the process of ecological territorial ordering at the community level is generating in the context of the Mayan Train project. The development of the work is based on the review of documents, literature, technical reports and data from official sources, as well as participatory work in workshops with the communities that began in October 2022 and will conclude in July 2023. Some of the results obtained show: a) communities do not understand the practical usefulness of ecological management, b) problems of land tenure, lack of support and market are dominant themes in the workshops, c) the lack of community organization is a factor that prevents the resolution of internal problems and the sustainable use of natural resources, d) there is little or no collective work e) little clarity regarding the direct benefits that the Mayan Train will bring to the communities, especially due to the expectations around the tourist activity that is considered with great potential in the region. On the contrary, there is discontent over the damage caused to access roads to agricultural areas by the construction of railways and the transit of heavy vehicles. It is concluded that territorial ecological ordering at the community level is a planning instrument that allows strengthening the organization and participatory and autonomous management capacities of communities for the use of their natural resources and opens opportunities to insert themselves into the Mayan Train project. However, it requires creating conditions that encourage and facilitate participation, and generating monitoring and evaluation schemes of the responsible institutions.

Keywords: Territorial planning. Community. Participatory. Mayan Train.



EN BUSCA DE UN LENGUAJE COMÚN PARA LA POLÍTICA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. GLOSARIO DE LA RED IBEROAMERICANA DE OBSERVACIÓN TERRITORIAL

María Elina Gudiño¹

Lorena Vivanco Cruz²

Carlos López Escolano³

¹ Doctora en Geografía, Magister en Desarrollo, Planificación y Políticas Públicas, con mención en Planificación Regional, Docente en la Universidad Nacional de Cuyo, elinagudino@gmail.com

² Arquitectura Urbanista, Magíster en Ordenación Territorial, Doctora en Ciencias Políticas, Docente Investigadora de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, lorena.vivanco@ucuenca.edu.ec

³ Licenciado en Geografía, Máster Universitario, cle@unizar.es

RESUMEN

Las políticas de ordenación del territorio en Iberoamérica tienen varias acepciones para referir a su concepto o definición, por lo que disponer de un glosario común se constituye en un buen punto de partida para construir conocimiento compartido respecto de esta materia. Las experiencias o iniciativas desarrolladas hasta el momento dan cuenta de glosarios y diccionarios que hacen una recopilación de definiciones o explicaciones válidas, aunque sin profundizar el contexto académico, social, político, económico y ambiental y, por lo tanto, con dificultades para comprender y entender el léxico que se va a utilizar para tomar decisiones sobre un determinado territorio. La investigación centra su atención en cuestionarse ¿cómo hacer un glosario que permita comunicar a quienes intervienen en el territorio? ¿qué tipo de palabras se deben incluir? ¿solo las que se consideran básicas o también las específicas? ¿las referidas a la planificación o también a la gestión y el diseño de política pública? A partir de estas interrogantes, se busca que el glosario promueva el desarrollo de un lenguaje técnico común, dentro de la diversidad de enfoques, para comunicar los resultados de las investigaciones de manera simple y expresiva, el cual pueda ser de utilidad en ámbitos profesionales, de las administraciones públicas, académicos y de actores sociales que participan en los diferentes niveles de la planificación u ordenamiento territorial iberoamericano. La ponencia muestra la diversidad de interpretaciones que giran en torno a algunos conceptos y la metodología empleada a partir de criterios consensuados que cuestionan si ¿definimos o conceptualizamos? Luego, se opta por realizar una definición académica y político-legal (normativa) por cada país en dos etapas, con talleres que debaten sobre las palabras que definen al objeto y no sobre las definiciones sobre ese objeto, para posteriormente consensuar palabras claves para definir al objeto, lo que permite ampliar la cantidad de objetos a ser definidos y conocer lo común y diferente de cada término, así como también su objetivo y su fin. Las interrogantes surgidas del análisis realizado por cada definición generan aprendizajes para comprender el tratamiento de la política de ordenación del territorio en Iberoamérica y su impacto y alcance en la aplicación de la misma.

Palavras-Chave: Ordenamiento Territorial. Glosario. Políticas. Redes.



ABSTRACT

Spatial planning policies in Iberoamerica have several meanings to refer to their concept or definition, so having a common glossary is a good starting point to build shared knowledge in this area. The experiences or initiatives developed so far give account of glossaries and dictionaries that make a compilation of valid definitions or explanations, although without deepening the academic, social, political, economic and environmental context and therefore, with difficulty in understanding and understanding the lexicon to be used to make decisions about a given territory. The research focuses on questioning how to make a glossary that allows communicating to those involved in the territory? what kind of words should be included? only those considered basic or also specific? Are they related to planning or also to the management and design of public policy? Based on these questions, the glossary seeks to promote the development of a common technical language, within the diversity of approaches, to communicate research results in a simple and expressive way, which can be useful in professional areas, public administrations, academics and social actors involved in the different levels of Iberoamerica spatial planning or planning. The paper shows the diversity of interpretations that revolve around some concepts and the methodology used from consensual criteria that question whether we define or conceptualize? Then, it is decided to carry out an academic and political-legal definition (normative) for each country in two stages, with workshops that discuss the words that define the object and not the definitions on that object, to later agree key words to define the object, which allows to expand the number of objects to be defined and know the common and different of each term, as well as its objective and purpose. The questions arising from the analysis carried out by each definition generate lessons to understand the treatment of spatial planning policy in Iberoamerica and its impact and scope in its application.

Keywords: Spatial Planning. Glossary. Policies. Networks.



EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COSTERO URUGUAYO

Isabel Gadino¹

Leonardo Altmann²

Adriana Goñi³

Natalia Barindelli⁴

¹ Dra en Medio ambiente y Sociedad. Profesora Adjunta del Departamento de Territorio, Ambiente y Paisaje, Centro Universitario Regional del Este (CURE), Universidad de la República (UdelaR), isabelgadino@gmail.com

² Mag. en Estudios Urbanos. Profesor Adjunto del Departamento de Territorio, Ambiente y Paisaje, CURE, UdelaR, leonardoaltmann@gmail.com

³ Dra. en Urbanismo, Políticas Territoriales y Proyecto Local Profesora Adjunta del Instituto de Estudios Territoriales, gonadma@gmail.com

⁴ Docente de la Universidad de la República, nbarinde@cure.edu.uy

RESUMEN

Uruguay tiene una costa platense-oceánica de 700 kms de largo. La complejidad vinculada a las dinámicas naturales y usos antrópicos de los territorios costeros agrega desde hace unas décadas la incertidumbre planteada por los escenarios asociados al cambio climático, caracterizados por la subida del nivel medio del mar y el incremento de eventos extremos. En este marco se torna fundamental la planificación territorial y la participación social que asegure decisiones integradas, consensuadas y sostenidas en el tiempo. Maldonado es el departamento del Uruguay con mayor dinamismo poblacional desde la segunda mitad del siglo XX. Entre 1963 y 2011 aumentó 168% sus habitantes, en tanto el país apenas crecía 26%. Este proceso de desarrollo socio-espacial no solo implicó transformaciones del entorno construido, expansión urbana, o infraestructuras. También explicitó la tendencia a la urbanización litoral en el caso uruguayo, deviniendo en una presión urbanizadora hacia ambientes costeros, en diferentes variantes, muchas de ellas vinculadas al turismo residencial, actividad que estructura la economía regional, y que también ha comprometido servicios ecosistémicos al avanzar sobre áreas de fragilidad ambiental. Este trabajo describe la experiencia del curso Metodología del Ordenamiento Territorial de la Licenciatura en Gestión Ambiental, el cual busca atender en simultáneo a cuatro objetivos: la formación terciaria en ordenamiento territorial, la participación de poblaciones locales costeras en las definiciones del espacio que habitan, el análisis de situaciones ambientales específicas y la búsqueda de propuestas consensuadas. El curso es tomado por estudiantes de varias carreras (gestión ambiental, paisaje, turismo) y cada año cambia de caso de estudio. En las últimas tres ediciones se ha desarrollado en tres balnearios de la costa Oeste del departamento (Punta Negra, Sauce de Portezuelo, Ocean Park). En cada dictado se han realizado clases abiertas in situ, así como diversas metodologías participativas, tales como derivas, talleres FODA, análisis de escenarios, talleres de visión de futuro, entre otras. Como resultado se observa: un creciente interés en participar en la planificación territorial, surgido de la preocupación sobre el futuro de las características ambientales que los pobladores aprecian, tanto en la playa como en su entorno construido (forestación de principios del SXX para fijar las dunas), que a su vez nace del importante crecimiento urbano que está sufriendo la zona; los escenarios de cambio climático no están entre las preocupaciones principales, aunque estén relacionados a un recurso tan cercano como la playa; entre las principales preocupaciones se encuentra la eliminación del espacio vegetado (monte nativo y bosque histórico) y la consiguiente pérdida de espacios para la fauna local; la población desconoce su derecho a participar en la planificación territorial, en particular a ser gestores de estrategias bottom up. Entre los principales aprendizajes que surgen de la experiencia está la importancia de la formación de futuros profesionales relacionados a la gestión ambiental, en temáticas y herramientas de participación pública; así como el fomento de la participación social para mejorar el conocimiento sistémico e integrado de aspectos que hacen al territorio.

Palavras-Chave: Participación Ciudadana. Ordenamiento Territorial. Costa. Uruguay. Formación Académica.



ABSTRACT

Uruguay has a 700 km long La Plata-oceanic coast. The complexity linked to the natural dynamics and anthropic uses of the coastal territories has added, for some decades, the uncertainty posed by the scenarios associated with climate change, characterized by the rise in the average sea level and the increase in extreme events. Within this framework, territorial planning and social participation to ensure integrated, consensual and sustained decisions over time become essential. Maldonado is the department of Uruguay with the greatest population dynamism since the second half of the 20th century. Between 1963 and 2011 its inhabitants increased 168%, while the country barely grew 26%. This process of socio-spatial development not only implied transformations of the built environment, urban expansion, or infrastructures. It also made explicit the trend towards coastal urbanization in the Uruguayan case, becoming an urbanization pressure towards coastal environments, in different variants, many of them linked to residential tourism, an activity that structures the regional economy, and that has also compromised ecosystem services by advancing on areas of environmental fragility. This paper describes the experience of the Land Management Methodology course of the Environmental Management Degree, which seeks to simultaneously address four objectives: tertiary training in land use planning, the participation of local coastal populations in the definitions of the space they inhabit, the analysis of specific environmental situations and the search for agreed proposals. The course is taken by students from various majors (environmental management, landscape, tourism) and each year the case study changes. In the last three editions it has been held in three spas on the west coast of the department (Punta Negra, Sauce de Portezuelo, Ocean Park). In each dictation, open classes have been carried out in situ, as well as various participatory methodologies, such as drifts, SWOT workshops, scenario analysis, future vision workshops, among others. As a result it is observed: a growing interest in participating in territorial planning, arising from concern about the future of the environmental characteristics that the inhabitants appreciate, both on the beach and in their built environment (forestation at the beginning of the 20th century to fix the dunes), which in turn time is born of the important urban growth that the area is suffering; climate change scenarios are not among the main concerns, even though they are related to a resource as close as the beach. Among the main concerns is the elimination of vegetated space (native forest and historic forest) and the consequent loss of spaces for local fauna. The population is unaware of their right to participate in territorial planning, particularly to be managers of bottom-up strategies. Among the main learnings that arise from the experience is the importance of training future professionals related to environmental management, in topics and tools for public participation; as well as the promotion of social participation to improve systemic and integrated knowledge of aspects that make up the territory.

Keywords: Citizen Engagement. Land Use Planning. Coast. Uruguay. Academic Background.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA URBANIZACIÓN TURÍSTICA: MALDONADO-PUNTA DEL ESTE (URUGUAY) (1974-2020)

Leonardo Altmann

Arquitecto (UDELAR, Uruguay). Magister y candidato a doctor en Estudios Urbanos (UNGS, Argentina). Docente del Departamento Territorio, Ambiente y Paisaje del Centro Universitario Region Este (UDELAR- Uruguay) y del Instituto de Estudios, leonardoaltmann@gmail.com

RESUMEN

El trabajo analiza los cambios en normativa local de usos y transformación del suelo en un área de singular dinamismo demográfico y económico, el aglomerado urbano Maldonado-Punta del Este, principal balneario del río de la Plata, históricamente vinculado en lo socio-cultural y de mercado inmobiliario con Buenos Aires. Hoy es el segundo polo urbano de Uruguay luego de la metrópolis capital (Montevideo). El lapso de estudio se inicia con la apertura económica promovida a nivel nacional desde 1974, coincidente con el primer gran “boom” inmobiliario en el área (1974-1982), asociado a la construcción en altura en propiedad horizontal. En este proceso se evidencian las tensiones entre las dinámicas de una urbanización turística de sol y playa, históricamente asociada a flexibilidad, permisividad y excepciones en la autorización de transformación del suelo, ocupación de bordes y zonas costeras y alteración de parámetros edificatorios, con el crecimiento poblacional vertiginoso de una ciudad de población permanente y las polémicas nacionales e internacionales, así como cambios metodológicos y normativos en torno al ordenamiento territorial. El análisis de cincuenta y dos decretos departamentales (con fuerza de ley nacional en el territorio del departamento) sancionados entre 1974 y 2019 en lo referente a zonificación, categorización del suelo y atributos edificatorios y otras normativas complementarias, muestra que más allá de desarrollos autorizados dentro de regímenes de excepción en alturas o factor de ocupación del suelo, como estímulo a la construcción articulada a otros beneficios impositivos y tributarios, la normativa general tuvo notables y frecuentes cambios en parámetros urbanísticos para aumentar capacidad edificatoria en amplios sectores de Maldonado-Punta del Este, dando lugar una creciente permeabilidad a las demandas del sector inmobiliario respecto a ciertas soluciones tipo-morfológicas (torres, bloques de hasta cuatro pisos en propiedad horizontal). La Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (2008) implicó un hito en este proceso al definir al ordenamiento territorial como “una función pública” ejercida a través de sistema integrado de “directrices, programas, planes y actuaciones de las instituciones del Estado con competencia a fin de organizar el uso del territorio”, mediada por las garantías ambientales, la participación ciudadana, y con el fin de lograr la integración social en el territorio. Esta norma, inauguró una nueva conceptualización sobre lo urbano y su desarrollo en el Uruguay, al definir las categorías de suelo respecto a sus atributos infraestructurales y usos predominantes, y procurando evitar la discrecionalidad en el pasaje a suelo urbano mediante el atributo de potencialmente transformable y su efectivización a partir de instrumentos planificadores. A pesar de ello, las tensiones por integrar a los bordes rural-urbano desarrollos de tipo urbanización campestre o country, de uso estacional o barrios privados de uso permanente y flexibilizar el pasaje de suelo rural a urbano, y la mencionada inestabilidad en el régimen general de normativa urbana, integrado a la política de excepciones, explicita los desafíos a los que se enfrenta la política de ordenamiento territorial en la urbanización turística.

Palabras Clave: Urbanismo. Ordenamiento Territorial. Turismo. Desarrollo. Políticas Urbanas.



ABSTRACT

The article compiles and analyzes the local land planning in Maldonado-Punta del Este. This urban agglomeration is internationally known as the main seaside resort in America. Today is Uruguay's second urban pole after the capital metropolis (Montevideo). This is a area of unique demographic and important economic dynamism. The paper analyzes this processes since the opening and economic deregulation of the 1970s coinciding with the first great real estate "boom" in the area (1974-1982), associated with high-rise construction in horizontal property. In this process, the tensions between the dynamics of a sun and beach tourism urbanization are evident, historically associated with flexibility, permissiveness and exceptions in the authorization of land use, occupation of edges and coastal areas and alteration of building parameters, with the growth dizzying population of a city with a permanent population and national and international controversies, as well as methodological and regulatory changes regarding land use planning. The analysis of fifty-two departmental decrees (with the force of national law in the territory of the department) sanctioned between 1974 and 2019 in relation to zoning, land use and building attributes and other complementary regulations, shows that beyond authorized developments within exception regimes in heights or land occupation factor, as a stimulus to construction articulated with other tax benefits and taxes, the regulations neral had notable and frequent changes in urban parameters to increase building capacity in large sectors of Maldonado-Punta del Este, giving rise to a growing permeability to the demands of the real estate sector regarding certain type-morphological solutions (towers, blocks of up to four floors in horizontal property). The law of Land use and Sustainable Development (2008) implied a milestone in this process by defining territorial planning as "a public function" exercised through an integrated system of "guidelines, programs, plans and actions of State institutions with competition in order to organize the use of the territory", mediated by environmental guarantees, citizen participation, and in order to achieve social integration in the territory. This norm inaugurated a new conceptualization of the urban and its development in Uruguay, by defining the categories of land with respect to its infrastructural attributes and predominant uses, and trying to avoid discretionality in the passage to urban land through the attribute of potentially transformable and its implementation based on planning instruments. Despite this, the tensions to integrate rural-urban developments of the rural or country urbanization type, for seasonal use or private neighborhoods for permanent use and make the transition from rural to urban land more flexible, and The aforementioned instability in the general regime of urban regulations, integrated into the policy of exceptions, makes explicit the challenges faced by land use policy in tourism urbanization.

Keywords: Urbanism. Land Planning. Tourism. Development. Urban Politics.



PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL: O CASO DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU/PR

Luis Claudio Krajevski

Graduado em Ciências Econômicas. Mestre em Desenvolvimento Econômico. Doutor em Desenvolvimento Regional. Docente da Universidade Federal do Paraná, luisck@ufpr.br

RESUMO

As desigualdades socioeconômicas regionais são históricas no Brasil e, infelizmente, não têm sido reduzidas substancialmente ao longo do tempo, ainda que algumas políticas públicas tenham atenuado, em determinados períodos, parte destas discrepâncias. Logo, no contexto do avanço do processo neoliberal e da crise do setor público, o Estado teve reduzida sua capacidade de intervenção a partir do final do século XX. Ainda assim, no contexto da questão regional, a partir de 2003 foram concebidas ações e estratégias que indicavam o fortalecimento das políticas territoriais. Neste contexto, surgiram os Territórios Rurais. Como consequência, em 2004 foi criado o Conselho de Desenvolvimento do Território Cantuquiriguaçu (CONDETEC), com sede em Laranjeiras do Sul – Paraná. Este conselho passou a ser composto por entidades governamentais e não governamentais, com caráter consultivo e propositivo, tendo como principal objetivo o desenvolvimento do território em questão. Este território é considerado como o segundo menos desenvolvido do Paraná, sendo incluído no Programa Territórios da Cidadania em 2009. Considerando as especificidades regionais e as atribuições do CONDETEC, o objetivo deste estudo foi analisar as ações deste conselho tendo em mente seus limites, ainda mais diante da ausência efetiva de uma política nacional de ordenamento territorial brasileira. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental acerca da questão territorial nacional e paranaense, além de documentos relacionados especificamente ao CONDETEC, incluindo histórico, estatuto e ações desenvolvidas neste processo. A abordagem dialética foi adotada buscando compreender as medidas adotadas, seus limites e as contradições relacionadas ao desenvolvimento territorial. Cabe ressaltar uma característica significativa deste conselho: a maioria de seus membros representam entidades não governamentais, o que sinaliza uma maior participação de setores da população historicamente aliados de processos que discutem o desenvolvimento territorial. Os resultados obtidos indicam uma forte e relevante atuação do CONDETEC para o desenvolvimento do Território Cantuquiriguaçu. Importantes avanços foram registrados neste período, com destaque para a elaboração do estudo “Estratégia para o Desenvolvimento II”; a realização de eventos que buscaram articular agentes sociais e organizações existentes no território, além da participação ativa na articulação para a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul, sendo que Laranjeiras do Sul acabou conquistando um Campus desta instituição. Todavia, neste período houve diversos óbices à atuação do CONDETEC, tais como: os ínfimos recursos recebidos, o apoio reduzido dos gestores municipais do território, as alterações na sua composição, entre outros. Ademais, nos últimos anos, dado o abandono das políticas territoriais, o conselho teve sua atuação bastante reduzida. Diante dos avanços, mesmo com as dificuldades encontradas, a retomada do CONDETEC, em um contexto de fortalecimento das políticas territoriais brasileiras, possivelmente seria de oportuno para o desenvolvimento da Cantuquiriguaçu.

Palavras-chave: Gestão de territórios. Desenvolvimento territorial. Cantuquiriguaçu. CONDETEC.



ABSTRACT

Regional socioeconomic inequalities are historical in Brazil and, unfortunately, have not been substantially reduced over time, even though some public policies in certain periods, have attenuated part of these discrepancies. Consequently, in the context of the advancement of the neoliberal process and the crisis of the public sector, the State had its capacity for intervention reduced from the end of the 20th century onwards. Even so, in the context of the regional question, from 2003 onwards, actions and strategies were conceived that indicated the strengthening of territorial policies. In this context, the Rural Territories emerged. Consequently, in 2004, the Cantuquiriguaçu Territory Development Council (CONDETEC) was created, with headquarters in Laranjeiras do Sul - Paraná. This council came to be composed of governmental and non-governmental entities, with an advisory and propositional character, with the main objective of developing the territory in question. This territory is considered the second least developed in Paraná, being included in the Territories of Citizenship Program in 2009. Considering regional specificities and CONDETEC's attributions, the objective of this study was to analyze the actions of this council keeping in mind its limits, even more in the face of the effective absence of a national policy for Brazilian territorial ordering. To this end, bibliographical and documentary research was carried out on the national and Paraná territorial issue, in addition to documents specifically related to CONDETEC, including history, statute and actions developed in this process. The dialectic approach was adopted seeking to understand the adopted measures, their limits and the contradictions related to territorial development. It is worth emphasizing a significant feature of this council: most of its members represent non-governmental entities, which signals a greater participation of sectors of the population historically excluded from processes that discuss territorial development. The results obtained indicate a strong and relevant performance by CONDETEC for the development of the Cantuquiriguaçu Territory. Important advances were recorded in this period, with emphasis on the elaboration of the study "Strategy for Development II"; the holding of events that sought to articulate social agents and organizations existing in the territory, in addition to the active participation in the articulation for the creation of the Federal University of Fronteira Sul, and Laranjeiras do Sul ended up conquering a Campus of this institution. However, in this period there were several obstacles to CONDETEC's performance, such as: the tiny resources received, the reduced support of municipal managers of the territory, changes in its composition, among others. Moreover, in recent years, given the abandonment of territorial policies, the council's role has been greatly reduced. In view of the advances, even with the difficulties encountered, the resumption of CONDETEC, in a context of strengthening Brazilian territorial policies, would possibly be opportune for the development of Cantuquiriguaçu.

Keywords: Territory management. Territorial development. Cantuquiriguaçu. CONDETEC.

A CONTRIBUIÇÃO DA TERRITORIALIDADE MILITAR PARA A ESTABILIDADE NA FRONTEIRA CORUMBAENSE

Eduardo Freitas Gorga¹

Elisa Pinheiro de Freitas²

¹Mestre em Estudos Fronteiriços (2020), pela UFMS, e em Estudos Estratégicos Internacionais (2023), pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Oficial de carreira do Exército, efg983@gmail.com

² Doutora em Geografia pela USP, docente e pesquisadora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) Campus Pantanal (CPAN), elisa.freitas@ufms.br

RESUMO

Esse trabalho debate a cooperação militar para a manutenção da Ordem na fronteira corumbaense, a partir de 2020. No decurso desse período, óbices foram impostos à multiterritorialidade transfronteiriça, como a pandemia da Covid-19 e os graves incêndios que acometeram o bioma do Pantanal. Paralelamente, com a restrição da circulação pela faixa de fronteira, o combate ao contrabando e ao comércio de ilícitos foi executado por meio da reconhecida Operação Ágata, do Ministério da Defesa. Em âmbito regional, o município de Corumbá sempre esteve em destaque nas diferentes relações do Brasil com os seus países vizinhos. Tal fato influencia, fundamentalmente, sobre a multiterritorialidade transfronteiriça, formada junto à Puerto Quijarro e Puerto Suarez (Província de Santa Cruz de La Sierra - Bolívia). Essas coirmãs da fronteira Oeste integram uma conurbação com as cidades de Corumbá e Ladário (Mato Grosso do Sul - Brasil). Nessa área, a atuação do Exército Brasileiro, por meio do 17º Batalhão de Fronteira, apresenta impactos socioespaciais relevantes, gerando uma territorialidade militar. Destarte, o objetivo desse estudo é identificar a influência da territorialidade militar, em Corumbá, para a manutenção da Ordem na fronteira, a partir de 2020. Tendo como procedimento de pesquisa a revisão bibliográfica, verifica-se que, em Corumbá, a territorialidade militar é resultante da identidade militar no processo de formação da fronteira Oeste brasileira, bem como na sua evolução e, atual, manutenção da Ordem. Ressalta-se, assim, que o Exército colabora na garantia da justiça territorial conquistada pelos heróis desbravadores do passado, desde a época das demarcações e do estabelecimento dos limites do território brasileiro.

Palavras-Chave: Multiterritorialidade. Corumbá. Puerto Quijarro. Exército. 17º Batalhão De Fronteira.

ABSTRACT

This work discusses military cooperation for the maintenance of Order on the Corumbaense border, from 2020. During this period, obstacles were imposed on cross-border multiterritoriality, such as the Covid-19 pandemic and the serious fires that affected the Pantanal biome. At the same time, with the restriction of circulation along the border strip, the fight against smuggling and illicit trade was carried out through the well-known Operation Ágata, of the Ministry of Defense. At the regional level, the municipality of Corumbá has always been in the spotlight in the different relations between Brazil and its neighboring countries. This fact fundamentally influences the cross-border multi-territoriality, formed together with Puerto Quijarro and Puerto Suarez (Province of Santa Cruz de La Sierra - Bolivia). These sisters on the western border are part of a conurbation with the cities of Corumbá and Ladário (Mato Grosso do Sul - Brazil). In this area, the performance of the Brazilian Army, through the 17th Border Battalion, has relevant socio-spatial impacts, generating a military territoriality. Thus, the objective of this study is to identify the influence of military territoriality, in Corumbá, for the maintenance of Order on the border, from 2020. Having as a research procedure the bibliographical review, it is verified that, in Corumbá, the military territoriality it is a result of the military identity in the process of formation of the Brazilian western frontier, as well as in its evolution and, current, maintenance of the Order. It should be noted, therefore, that the Army collaborates in guaranteeing the territorial justice conquered by the pioneering heroes of the past, since the time of the demarcations and establishment of the limits of the Brazilian territory.

Keywords: Multiterritoriality. Corumbá. Puerto Quijarro. Army. 17th Border Battalion.

• Trabalho completo publicado na revista Tempo y Espacio (Chile).

<https://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE>



ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS INFORMALES EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOCAL DE COLOMBIA: EXPERIENCIAS EN LA GOBERNANZA TERRITORIAL Y EN DETERMINANTES JURÍDICOS AMBIENTALES

Jorge Eduardo Vásquez Santamaría

Abogado, Estudiante del Doctorado en Derecho de la Universidad Carlos III de Madrid, España. Docente investigador del Grupo de Investigaciones Jurídicas y Sociales de la Universidad Católica Luis Amigó, Colombia, jorge.vasquezsa@amigo.edu.co

RESUMEN

El trabajo parte de la pregunta problema ¿Cómo la actuación administrativa informal es un mecanismo jurídico de actuación de la administración pública local que, aunque no está regulada por el ordenamiento jurídico colombiano, permite ejercer la función pública del urbanismo para realizar los fines y las funciones de cada jurisdicción local en casos que no están contemplados o desarrollados por el ordenamiento jurídico? Para ello se propuso como objetivo demostrar que la actuación administrativa informal en Colombia es un mecanismo jurídico de actuación administrativa que si bien no está regulado posibilita la ejecución del ordenamiento territorial local, cometido que fue trabajado a partir del enfoque teórico del Derecho administrativo como sistema (Schmidt-Assmann, 2003), y de una metodología cualitativa que aplicó el método hermenéutico, el estudio de caso, y la técnica documental sobre los Planes de Ordenamiento Territorial Departamental (POTD), la reglamentación no mediada por ley para desarrollar planes parciales, las estrategias para la protección de la biodiversidad desagregadas en los memorandos de entendimiento (Mde) y los acuerdos de régimen especial de manejo (REM), y en el mecanismo administrativo de participación ciudadana de la consulta previa. Como resultados se evidencia que los casos tratados en el escenario de la gobernanza territorial y en los determinantes jurídicos de superior jerarquía ambiental para el ordenamiento territorial local constituyen actuación administrativa informal por reunir la mayoría de los elementos que las caracterizan, y que a partir de ellos no solo ha tenido lugar el ejercicio de la función pública del urbanismo en las entidades territoriales locales, sino que incluso se vienen configurando nuevos determinantes jurídicos de superior jerarquía ambiental, como sucede con las estrategias de protección a la biodiversidad.

Palabras-Clave: Actuación Administrativa Informal. Gobernanza Territorial. Ordenamiento Territorial. Determinantes Jurídicos De Superior Jerarquía.

• Trabajo completo publicado na revista Geographicalia (Espanha), <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia/index>



ABSTRACT

The work is based on the question ¿How is informal administrative action a legal mechanism of local public administration action that, although not regulated by the Colombian legal system, allows the exercise of the public function of urban planning to carry out the purposes and functions of each local jurisdiction in cases that are not contemplated or developed by the legal system? The objective was to demonstrate that informal administrative action in Colombia is a legal mechanism of administrative action that, although not regulated, makes possible the execution of local territorial planning, a task that was worked on the basis of the theoretical approach of administrative law as a system (Schmidt-Assmann, 2003), and a qualitative methodology that applied the hermeneutic method, the case study, and the documentary technique on the Departmental Land Management Plans (POTD), the regulation not mediated by law to develop partial plans, the strategies for the protection of biodiversity disaggregated in the memorandums of understanding (MOU) and the special management regime agreements (REM), and in the administrative mechanism of citizen participation of prior consultation. The results show that the cases dealt with in the scenario of territorial governance and in the legal determinants of higher environmental hierarchy for local land use planning constitute informal administrative action because they bring together most of the elements that characterize them, and that based on them, not only has the exercise of the public function of urban planning taken place in local territorial entities, but new legal determinants of higher environmental hierarchy have been configured, as is the case with the strategies for biodiversity protection.

Keywords: Informal Administrative Action. Territorial Governance. Territorial Planning. Legal Determinants Of Superior Hierarchy.



ACTUALIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. CASOS: COLOMBIA, ECUADOR Y BRASIL

María Elina Gudiño¹

Fernanda de Souza de Sezerino²

Cristian Harry Padilla³

Juanita Bersosa Webster⁴

¹Dra. en Geografía, Profesor Visitante en Universidade Federal do Paraná, Brasil, elinagudino@gmail.com

²Doutoranda em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Brasil, fernanda.sezerino@ufpr.br

³Doctorando en Ordenamiento Territorial, Universidad de Córdoba, Colombia, cristianpadillarodriguez@gmail.com

⁴Doctoranda en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible, Universidad del Azuay, Ecuador, juanitabersosa@propone.net

RESUMEN

En los procesos de evaluación, seguimiento y actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial (POTs) poco se ha avanzado en América Latina. A través de los estudios de casos seleccionados, Colombia, Ecuador y Brasil, se realiza una breve síntesis exploratoria sobre el marco normativo e institucional en el que se plantean estos procesos, para luego evaluar el estado de situación de los POTs y definir lineamientos a seguir. El abordaje se hace desde el paradigma de la complejidad, la metodología de los sistemas complejos y un análisis de tipo comparativo. La investigación demuestra la existencia de una gran proliferación de planes que no logran articularse entre sí debido a problemas en su formulación al manejar información que no corresponde a la escala de trabajo, diagnósticos que no responden a los problemas existentes, objetivos que no expresan los resultados de los diagnósticos, propuestas de acciones, programas y proyectos que no se ajustan a los objetivos formulados. Las evaluaciones y seguimiento de los POTs, desconocen los impactos territoriales, lo que dificulta comprender cuánto han logrado guiar el desarrollo e impiden el empoderamiento en las poblaciones al ver que estos instrumentos constituyen solo un requisito administrativo. El trabajo finaliza con la propuesta de lineamientos para mejorar y consolidar los procesos de actualización, el seguimiento y la evaluación. El propósito final es contribuir a una implementación más eficiente de estos instrumentos, lo que permitirá ajustar los POTs y mejorar su ejecución, ya que si no se logran consolidar estos procesos de manera eficiente, el Ordenamiento Territorial fracasará y seguirá sin ser tenido en cuenta en la toma de decisiones o el diseño de políticas públicas que den respuestas a las transformaciones ambientales, sociales y económicas que demanda la sociedad.

Palabras Claves: Planes De Ordenamiento Territorial. Formulación. Monitoreo. Evaluación. Colombia. Ecuador Y Brasil.

ABSTRACT

Little progress has been made in Latin America in the evaluation, monitoring and updating of Land-Use Plans (LPs). Through selected case studies in Colombia, Ecuador and Brazil, the authors conducted an exploratory synthesis of the regulatory and institutional framework in which these processes are proposed, followed by an evaluation of the status of the LPs and guidelines to be followed. The approach was based on the complexity paradigm, the methodology of complex systems and comparative analysis. The research shows a high proliferation of failed plans due to problems in their formulation including handling information unrelated to the scope of work, diagnoses that fail to address existing problems, objectives that do not reflect the results of the diagnoses, and proposals for activities, programs, and projects that are unsuitable for the established objectives. The evaluations and monitoring of the LPs do not consider territorial impacts, which makes it difficult to understand the extent to which they have been able to guide development and thus prevents the empowerment of the population since these instruments are merely an administrative requirement. The study proposes guidelines to improve and consolidate the updating, monitoring and evaluation processes, with the purpose of contributing to contribute to a more efficient implementation of these instruments. This will, in turn, enable the adjustment of LPs and improve their execution. If these processes are not efficiently consolidated, land use planning will fail and continue to be disregarded in decision making or in the design of public policies that respond to the environmental, social, and economic transformations demanded by society.

Keywords: Land Management Plans. Formulation. Monitoring. Evaluation. Colombia. Ecuador And Brazil.



CIDADE CRIATIVA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE TAQUARA

Fabiane Luiz Oliveira¹
Dilani Silveira Bassan²

¹ Mestranda em Desenvolvimento Regional, Advogada, Diretora do Serviço Social do Comércio de Taquara/RS, fabianeoliveira@sou.faccat.br

² Doutora em Desenvolvimento Regional, Professora na Faculdades Integradas de Taquara/RS, dilanib@faccat.br

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que teve por finalidade investigar se o conceito de cidade criativa pode ser utilizado estrategicamente para alavancar o desenvolvimento econômico, social e cultural do município de Taquara, no Rio Grande do Sul. O estudo se caracteriza como uma pesquisa básica de natureza exploratória e com abordagem qualitativa. Historicamente as administrações municipais buscam soluções para os diversos problemas cotidianos que uma cidade apresenta. Foi abordado o conceito de quádrupla hélice e como os atores sociais se organizam nesse modelo, no intuito de colaborar em promover ações de melhoria da cidade. Como resposta a essa realidade, os autores que abordam a temática, defendem que o conceito de cidade criativa é um modelo a ser adotado. O tema pode ser um dos caminhos possíveis para o desenvolvimento integral de uma cidade propiciando a valorização da cultura local, a busca por melhoria na qualidade de vida, inovação e tecnologia. A cidade precisa identificar suas potencialidades, mas sem esquecer suas raízes, para promover um ambiente que estimule a colaboração, a sinergia e, que seja um espaço onde haja convergência entre os objetivos culturais, econômicos e sociais.

Palavras-chave: Cidade Criativa. Desenvolvimento. Quádrupla hélice. Atores sociais.

ABSTRACT

This article presents the results of a research that aimed to investigate whether the concept of creative city can be strategically used to leverage the economic, social and cultural development of the municipality of Taquara, in Rio Grande do Sul. The study is characterized as a basic exploratory research with a qualitative approach. Historically, municipal administrations have sought solutions to the various everyday problems that a city presents. The concept of the quadruple helix was discussed and how social actors are organized in this model, in order to collaborate in promoting actions to improve the city. As a response to this reality, the authors who address the issue argue that the concept of a creative city is a model to be adopted. The theme can be one of the possible ways for the integral development of a city, promoting the valorization of the local culture, the search for improvement in the quality of life, innovation and technology. The city needs to identify its potential, but without forgetting its roots, to promote an environment that stimulates collaboration, synergy and, which is a space where there is convergence between cultural, economic and social objectives.

Keywords: Creative City. Development. Quadruple helix. Social actors.

• Trabalho completo publicado na revista Cuadernos de Ordenación del Territorio - FUNDICOT (Espanha), <https://www.fundicot.org/cuadernos-de-ot-6-epoca>



DIFICULTADES DE LA APROBACIÓN Y RETOS DE EN LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL ECUADOR

Katia Barros Esquivel¹

Alejandra Salazar Vargas²

Pablo Iglesias Paladines³

¹ Arquitecta, Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, Ecuador, katiaba_94@hotmail.com

² Ingeniera geógrafa, Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, Ecuador, alejandra.salazar2589@gmail.com

³ Ingeniero geógrafo, Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, Ecuador, pablo.iglesias@sot.gob.ec

RESUMO

La gestión institucional de la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (SOT) ha extendido su ámbito de acción, a través de la evaluación de contenidos de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial formulados por los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y parroquiales rurales, y los Planes de Uso y Gestión de Suelo formulados, por primera vez, por gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos. De esta manera, se ha identificado las dificultades de aplicación de la normativa legal vigente en dichos instrumentos, relativa al ordenamiento territorial, el planeamiento urbanístico, y el uso y la gestión del suelo; así como sus retos futuros de aplicación sobre la base del uso eficiente, equitativo y equilibrado del suelo urbano y rural, la utilización racional y sostenible de los recursos del territorio, y la protección del patrimonio natural y cultural del país. Las dificultades de aplicación de la normativa representan la incurrencia en una infracción al ordenamiento territorial, por lo que la aprobación de dichos instrumentos puede llegar a invalidarse, y su aplicación a posponerse hasta tener instrumentos conforme el ordenamiento jurídico.

Palabras Clave: Ecuador. Ordenamiento Territorial. Instrumentos De Planificación. Evaluación. Normativa.

ABSTRACT

The institutional administration of the Superintendence of Urban Planning, Use and Management Land has extended its scope of action, through the content's evaluation of the Development Plans and Territorial Planning formulated by the decentralized autonomous provincial and rural governments, and the Land Use and Management Plans formulated for the first time by municipal and metropolitan decentralized autonomous governments. In this way, the difficulties of applying the legal regulations related to territorial ordering, urban planning, and the land use and management in said instruments have been identified, as well as its future challenges of application, based on the efficient, equitable and balanced use of urban and rural land, the rational and sustainable use of the territory's resources, and the protection of the country's natural and cultural heritage. The application difficulties of the regulations represent the incurrance in an infraction to the territorial ordering, for which the approval of said instruments can become invalid, and their application to be postponed until having instruments according to the legal ordering.

Keywords: Ecuador. Territorial Planning. Instruments. Evaluation. Regulations.

EFECTOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LOS MODOS DE VIDA DE LOS Y LAS HABITANTES DEL CAÑÓN DE LAS HERMOSAS (CHAPARRAL -TOLIMA, COL) A PARTIR DE 1960

Liliana Gracia Hincapié

Antropóloga, Estudiante del doctorado en Ciencias Ambientales, Univerisdad del Valle,
liliana.gracia@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Este texto es resultado de una propuesta de investigación doctoral que busca analizar los efectos del ordenamiento territorial, entendido como procesos de producción espacial capitalista en los cuales están involucrados diversos agentes sociales, en los modos de vida de los y las habitantes del Cañón de Las Hermosas, en Chaparral – Tolima, a partir de 1960. Dicho contexto cuenta con particularidades ambientales (ecosistemas estratégicos), sociales (conflicto armado), económicas (proyectos de desarrollo) y políticas (protección de derechos territoriales) muy relevantes para la actualidad nacional. Con el objetivo de comprender cuál ha sido el papel del ordenamiento territorial en la reproducción de desigualdades sociales, pretende generar reflexiones críticas acerca de cómo las diferentes ideas, concepciones, racionalidades, percepciones, vivencias, intereses e intencionalidades de los agentes sociales configuran relaciones de poder las cuales se expresan en formas de ordenar el territorio y tienen impactos en la vida de los hombres y las mujeres rurales campesinas e indígenas. Esto representa un aporte desde el pensamiento crítico a procesos de reflexión destinados a entender la base y origen de las desigualdades y las estructuras que las soportan, contribuyendo a la comprensión de las formas como el capitalismo se concreta en los territorios y tiene impactos en la vida de las personas y, a cuestionar el relato del conflicto armado como único causante de los problemas sociales en el país, aspecto que permite vislumbrar otros caminos para avanzar en la construcción de una sociedad más justa y en paz. Así mismo, sus resultados buscan aportar con conocimiento a, primero, los procesos de participación dentro de la planificación territorial y ambiental en zonas de alta montaña con ecosistemas de páramo, segundo, la resolución de conflictos ambientales y, tercero, la toma de decisiones en los procesos de transiciones socioecológicas en términos de justicia social, ambiental y de género.

Palabras Clave: Producción Espacial. Ordenamiento Territorial Y Ambiental. Conflictos Ambientales. Ruralidad. Páramos.

• Trabajo completo publicado na revista Tempo y Espacio (Chile),
<https://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE>



ABSTRACT

This text is the result of a doctoral research proposal that seeks to analyze the effects of territorial planning, understood as processes of capitalist spatial production in which various social agents are involved, in the ways of life of the inhabitants of the Las Hermosas Canyon, in Chaparral - Tolima, from 1960. This context has particularities environmental (strategic ecosystems), social (armed conflict), economic (development projects) and political (protection of territorial rights) very relevant to the national news. In order to understand what the role of territorial planning in the reproduction of social inequalities has been, it aims to generate critical reflections on how the different ideas, conceptions, rationalities, perceptions, experiences, interests and intentions of social agents configure power relations. which are expressed in ways of ordering the territory and have an impact on the lives of rural peasant and indigenous men and women. This represents a contribution from critical thinking to reflection processes aimed at understanding the basis and origin of inequalities and the structures that support them, contributing to the understanding of the ways in which capitalism takes shape in the territories and has an impact on life. of people and, to question the story of the armed conflict as the only cause of social problems in the country, an aspect that allows us to glimpse other ways to advance in the construction of a more just and peaceful society. Likewise, its results seek to contribute with knowledge to, first, the participation processes within territorial and environmental planning in high mountain areas with moorland ecosystems, second, the resolution of environmental conflicts and, third, decision-making in the processes of socio-ecological transitions in terms of social, environmental and gender justice.

Key Words: Spatial Production. Territorial And Environmental Planning. Environmental Conflicts. Rurality. Paramos.



INDICADORES DE SEGUIMIENTO PARA LOS PLANES MUNICIPALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. CASO DE ESTUDIO RIVADAVIA, MENDOZA, ARGENTINA

Nélida Berón¹

Lucía Cuello Rüttler²

Luciano Santoni³

¹ Profesora de Geografía, docente- investigadora, Instituto CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, nberon@ffyl.uncu.edu.ar

² Geógrafa, docente- investigadora, Instituto CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, lucuelloruttler@ffyl.uncu.edu.ar

³ Geógrafo, Jefe de Departamento de Infraestructura de Datos Espaciales, Municipalidad de Mendoza, Instituto CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, luchosantonihaarth@gmail.com

RESUMEN

El Instituto CIFOT participó, junto al equipo técnico municipal, en la elaboración del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) del departamento de Rivadavia, Mendoza, Argentina, en el periodo 2019-2022, que fue aprobado en 2022 por Ordenanza Municipal. El objetivo de este trabajo es presentar, por un lado, la metodología con la que se elaboró el Plan Municipal y, por otro lado, proponer una metodología para la elaboración de indicadores que permitan mensurar los avances anuales logrados en los programas y proyectos propuestos en el PMOT al momento de aplicar la Auditoría Interna anual.

Palabras claves: Planes Municipales. Ordenamiento Territorial. Indicadores. Auditoría Interna.

ABSTRACT

The CIFOT institute has elaborate the Municipal Land Management Plan of Rivadavia, Mendoza, Argentina, together with the municipal technical team. This plan was developed between 2019 and 2022 and finally approved in May 2022 by Municipal Ordinance. The aim of this study is to present, on the one hand, the methodology with which the Municipal Plan was elaborated and, on the other hand, to propose a new one for the construction of indicators that could measure the annual progress in the programs and projects proposed in the PMOT at the time of applying the annual Internal Audit.

Keywords: Municipal Plan. Land Management. Indicators. Internal Audit.

• Trabajo completo publicado na revista Geographicalia (Espanha),
<https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia/index>



LA GESTIÓN TERRITORIAL DE PARQUES NACIONALES Y MONUMENTOS NATURALES EN LA AGENDA PÚBLICA VENEZOLANA (2013-2025) ¿REALIDAD O DISCURSO POLÍTICO?

María Andreina Salas-Bourgoin¹

Elides Sulbarán Zambrano²

¹ Dra. en Ciencias Humanas con énfasis en estudios políticos. Profesora Asociado Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales Renovables, bourgoin.tamon@gmail.com

² Msc. en Ordenación del Territorio. Funcionario jubilado (2019) de la División de Parques Nacionales. Dirección Regional Mérida. Instituto Nacional de Parques (Inparques), Venezuela, easz2010@gmail.com

RESUMEN

La gestión territorial de parques nacionales y monumentos naturales en Venezuela data desde finales de los años 50, es parte esencial de la planificación del desarrollo de la Nación y comprende seis momentos cuyo cumplimiento requiere el compromiso y la acción efectiva del gobierno nacional para asegurar, en el tiempo y en el territorio, la pervivencia de sus valores ambientales y escénicos. En tiempos recientes, ambas figuras legales experimentan graves problemas que no parecen ser de prioridad para el gobierno en ejercicio pero sí para la sociedad venezolana. A fin de dilucidar esta discrepancia, revisamos las dos últimas agendas gubernamentales (2013-2019, 2019-2025) para identificar las políticas nacionales en la materia y contrastarlas con evidencias de acciones u omisiones al respecto. Los resultados sugieren que, aun cuando la gestión territorial de estas figuras es de utilidad pública e interés general, la misma no es prioritaria para el gobierno nacional; los compromisos asumidos al respecto en las agendas permanecen en el plano del discurso y, más aún, que el propio gobierno nacional actúa en forma contraria a estas.

Palabras Clave: Gestión Territorial. Subsistema De Parques Nacionales Y Monumentos Naturales. Agenda Gubernamental Venezolana. Utilidad Pública E Interés General.

ABSTRACT

In Venezuela, the territorial management of national parks and natural monuments dates back to the late 1950s and it is a fundamental part of the country's development planning, consisting of six interconnected processes that require both commitment and effective management by the national government to ensure the conservation of their environmental and scenic values, in time and space. Recently, national parks and natural monuments are under a lot of pressure and are affected by serious problems which do not appear to be a priority for the authorities, but are important for Venezuelan society. To understand this contradiction, the last two public agendas (2013-2019, 2019-2025), were reviewed and national policies related to land planning of national parks and natural monuments were extracted and compared for evidence of compliance or noncompliance with those policies. Results show that the territorial management of national parks and natural monuments is not a priority for the national government in spite of its proven public utility and relevant social interest; commitments stated on the agendas on these matters of territorial management remain at the level of political speech and are being actively ignored and in many cases, are violated by the government itself.

Key Words: Territorial Management. Subsystem Of National Parks And Natural Monuments. Venezuelan Government'S Agenda. Public Utility And Social Interest.

INTRODUCCIÓN

En la historia venezolana de la ordenación del territorio, las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) han jugado un rol medular, particularmente desde 1983. Tanto es así, que parte de sus éxitos y fracasos se ha revisado, analizado y evaluado a la luz de la gestión territorial de los parques nacionales (PN) y monumentos naturales (MN), (MARNR, 1995; Bevilaqqua, Cárdenas y Medina, 2006; INPARQUES, 2004 y 2007, y Hernández, 2007). Y ello se debe, en buena medida, a que ambas figuras abarcan aproximadamente 26% del territorio nacional (Minec, 2021).

En las agendas gubernamentales nacionales su gestión, con miras a asegurar su conservación, ha sido un objetivo persistente. De hecho, en la última (2019-2025) se planteó la formulación de un Plan de Fortalecimiento de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial, a fin de incrementar las capacidades institucionales para su administración. Amén de esto, diversas organizaciones no gubernamentales han reportado en los últimos años la grave situación que están afrontando, en especial, los PN y MN. Ante tal contradicción ¿Qué ocurre?, ¿La gestión territorial de los PN y los MN realmente es una prioridad para el gobierno nacional?, ¿Su actuación es consistente con esa prioridad?

Movidos por el interés de indagar sobre la coherencia entre la agenda gubernamental y la gestión territorial de PN y MN, nos planteamos como objetivo verificar, sin aspiraciones de exhaustividad, si ésta ha ocupado un lugar primordial en las dos últimas agendas gubernamentales (2013-2019 y 2019-2025) y si en la práctica los organismos competentes han actuado conforme a ellas.

Para tales efectos realizamos una revisión documental de publicaciones. Por un lado, del sector público, en especial sobre políticas de desarrollo nacional y de gestión territorial de PN y MN. Por el otro, de organizaciones no gubernamentales y medios de información de reconocida trayectoria nacional e internacional, en específico: balances ambientales, reportes de problemas ambientales en PN y MN, informes especiales, comunicados y estadísticas. El propósito de esta revisión: recopilar evidencias para contrastar agendas-hechos y develar el nivel de cumplimiento de los compromisos asumidos en la materia, por parte del gobierno nacional.

A los fines de presentar los resultados de esta investigación, primero exponemos la importancia del subsistema de PN y MN dentro del Sistema Nacional de ABRAE. Luego, describimos el procedimiento metodológico desarrollado para cumplir con el objetivo planteado. Seguidamente, describimos brevemente la evolución de la gestión territorial de PN y MN, y sus problemas actuales así como las políticas relacionadas con esta, contenidas en las dos últimas agendas gubernamentales. Finalmente, presentamos el análisis de coherencia entre agendas y hechos, a partir de la identificación de políticas: cumplidas, signadas por la omisión, contravenidas y sin resultados concretos.

LOS PARQUES NACIONALES Y MONUMENTOS NATURALES DENTRO DEL SISTEMA NACIONAL DE ABRAE

Las ABRAE fueron establecidas en Venezuela en 1983, a través de los artículos 15 y 16 de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOPOT), como "...áreas del territorio nacional que se encuentran sometidas a un régimen especial de manejo conforme a leyes especiales..." (Art. 15), lo que implica un sistema particular de control de usos de la tierra y de actividades, a cargo de la administración pública nacional, vía normas jurídicas especiales y la ordenación del territorio.

Conforman un sistema integrado por tres subsistemas de los cuales, el primero, destinado estrictamente a la protección, investigación científica, educación y recreación, concuerda con la categoría Área Protegida (AP) establecida por la UICN y está integrado por 45 PN y 37 MN, a los cuales se suman 7 Refugios de Fauna Silvestre¹ (Figura 1). Los PN corresponden con la categoría II de la UICN, mientras que los MN pertenecen a la categoría III.

¹A este subsistema pertenecen también los Santuarios de Fauna Silvestre, pero hasta la fecha no se ha creado ninguno



Nota: no incluye el PN Ramal de Calderas Dr. José Gregorio Hernández ni el PN Caura. Fuente: INPARQUES, 2008.

Figura1: Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Venezuela, 2008Elaboración propia.

Son el resultado de un esfuerzo inmensurable cuyos antecedentes se remontan a casi un siglo, desde la creación del Bosque Nacional de Macarao en 1926 el cual, aunque no se denominó Parque Nacional, respondió a una política de protección de cuencas relevantes. Hoy: 1) más del 80% de la población nacional se provee agua proveniente de fuentes que nacen en PN o MN; 2) la electricidad que satisface 3/4 partes de la demanda nacional, proviene de desarrollos hidroeléctricos alimentados desde los PN Canaima, Sierra Nevada, Sierra de La Culata, Guaramacal, Tapo Caparo y Páramos Batallón y La Negra; 3) el confort climático de Caracas, San Felipe, Barquisimeto, Maracay, Valencia, San Cristóbal y Mérida se debe, en buena medida, a su localización aledaña a PN, y 4) los sistemas de riego de las áreas de mayor producción agrícola del país, dependen de las fuentes hídricas localizadas en PN de montaña. A estos beneficios se deben agregar otros como la oferta de oportunidades para la recreación, la investigación, la capacitación y, especialmente, la educación ambiental, así como la posibilidad de una economía alternativa a la rentista fundada en el turismo sustentable.

Su gestión se rige por un marco normativo integrado por varios instrumentos. Brevemente:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), (CRBV): de acuerdo con su preámbulo, el Estado se compromete a asegurar el equilibrio ecológico y los bienes jurídicos ambientales como patrimonio común e irrenunciable de la humanidad. Adicionalmente, según su articulado: los derechos económicos están limitados a la protección del ambiente (Art. 112); el ciudadano debe protegerlo y mantenerlo para sí y las futuras generaciones,

y Estado debe de proteger, entre otros, los PN y MN (Art. 127); la ordenación del territorio debe atender, entre diversos aspectos, la realidad ecológica y geográfica del territorio nacional (Art. 128); las actividades capaces de degradar el ambiente deben estar acompañadas de un estudio de impacto ambiental previo (Art. 129); el régimen socioeconómico de la República debe fundamentarse en diversos principios, entre ellos, la protección del ambiente (Art. 299), y la seguridad de la Nación se fundamenta en principios como la conservación ambiental y el desarrollo sustentable (Art. 326).

- Convenios y tratados internacionales: en el país constituyen normas supraleales y en el caso que nos atañe destacan la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América (1941) y el Convenio sobre Diversidad Biológica (1994).

- Plan Nacional de Ordenación del Territorio (PNOT), (1998): establece el marco espacial de las políticas sectoriales contenidas en los planes de desarrollo de la Nación y fue creado para orientar la localización de la población, de las actividades económicas y de la infraestructura según, entre otros criterios, la conservación del ambiente (Art. 1).

- En su imagen objetivo se prevé un sistema integrado y consolidado de ABRAE, "...administrado de acuerdo a sus respectivos planes de ordenamiento y reglamentos de uso, garantizando la conservación del ambiente, la biodiversidad y el desarrollo de actividades compatibles con sus potencialidades y limitaciones." (Art. E, núm. 12). Sus disposiciones sobre la localización de actividades económicas en el territorio nacional refieren constantemente la necesidad de compatibilizarla con las condiciones ambientales imperantes y, en cuanto a ABRAE establecen: 1) procurar en las mismas la producción de agua en cantidad y calidad (Art. 22, núm. 10); 2) consolidarlas como espacios de protección del ambiente y su diversidad biológica, de acuerdo con la categoría a la que pertenecen (Art. 26); 3) elaborar o actualizar sus planes de ordenamiento y reglamentos de uso (Art. 26, núm. 1), y 4) promover el establecimiento de un marco legislativo sistemático destinado a regularlas (Art. 26, núm. 3).

- Leyes orgánicas, leyes especiales y reglamentos: conforman un sistema integrado, entre otras, por la Ley Orgánica del Ambiente (2006), la LOPOT, el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Seguridad de la Nación (2014), la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2008), la Ley de Bosques (2013), la Ley de Aguas (2007), la Ley del Instituto Nacional de Parques (1978), y el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre Administración y Manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales (Decreto n° 276), (1989). Disponen los principios rectores de: la gestión del ambiente, la ordenación del territorio y la gestión de la diversidad biológica, del patrimonio forestal y del agua, así como de la actuación del Instituto Nacional de Parques (Inparques) en tanto que órgano rector de la gestión territorial de PN y MN. Asimismo, declaran de utilidad pública, interés general y de orden público las materias a las que atañen y, a los PN y MN, como patrimonio vital de la Nación. Según esta normativa: la protección ambiental es base del desarrollo integral; la ordenación del territorio es la herramienta fundamental de la gestión ambiental; el Estado se compromete a ejercer control sobre la ocupación o afectación del territorio y sobre las actividades capaces de degradar el ambiente; la guardería ambiental forma parte de ese control; el PNOT sirve de marco espacial a los planes de desarrollo económico y social de la Nación; Inparques ejecuta la política de parques que establece el Ejecutivo Nacional, y los planes de ordenamiento y reglamentos de uso (PORU) son los instrumentos específicos para la gestión territorial de los PN y MN.

El enfoque integral que provee este marco jurídico, es el resultado del empeño de la comunidad científica nacional por proteger estas áreas y hacerlas, además, parte del desarrollo nacional. De allí que, ya en 1959, Eichler planteara su gestión desde una perspectiva social, cultural, ética, biofísica, estética, económica y política, dado que son parte esencial del desarrollo de la Nación y que "Las generaciones actuales no son dueñas absolutas de la naturaleza... [sino que] Tienen esta herencia en fideicomiso..." (1973: 130).

METODOLOGÍA DE REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE GESTIÓN TERRITORIAL DE PN Y MN, EN LA AGENDA GUBERNAMENTAL 2013-2025

Para Dye (1995, En Jaime et. al.: 2013) una política pública (PP) es aquello que un gobierno decide hacer o no hacer, mientras que de acuerdo con Oszlak y O'Donnell, representa "...un conjunto de acciones y omisiones que manifiestan una determinada modalidad de intervención del Estado en relación con una cuestión que concita la atención, interés o movilización de otros actores en la sociedad civil..." (1982, En Jaime et. al, ob. cit.: 58). Entendemos entonces que una PP es una decisión pero, también, una acción u omisión por parte de actores gubernamentales en atención a los requerimientos de la sociedad.

Para los efectos de esta investigación, las PP:

- Se relacionan con un problema público manifiesto que mueve a la sociedad y es reconocido como tal por las autoridades (Cardozo, 2013);
- no son solamente para corregir o mitigar problemas, sino también para prevenirlos;
- su permanencia en el tiempo, al margen de los cambios de gobierno, puede resultar de la necesidad de prevenir un problema latente, de corregir un problema persistente o de la declaración de una materia como asunto de utilidad pública e interés general. Esto le imprime un carácter de largo plazo pero también dinámico, dada la necesidad de adoptar y adaptar objetivos a los cambios emergentes, y
- su instrumentalización tiene lugar a través de normas, planes, organismos y acciones.

Ahora bien ¿Cómo un gobierno manifiesta sus políticas? A través de la denominada 'agenda gubernamental' entendida como el "...conjunto de prioridades que un gobierno constituido plantea a manera de proyecto y que busca materializar a lo largo de su mandato." (Casar y Maldonado, 2008:10), con base en los asuntos que, según actores relevantes, requieren atención; las demandas de la población, los proyectos del propio ejecutivo y la necesidad de dar continuidad a las PP de largo plazo.

Por lo que hemos expuesto, la gestión territorial de PN y MN: 1) es una PP de largo plazo, 2) constituye materia de utilidad pública, interés general y orden público, 3) es un imperativo de ley, 4) de esta depende la conservación del patrimonio ambiental de la Nación así como la sustentabilidad de las ciudades y de las actividades económicas del país, y 5) es componente esencial de la planificación económica y social nacional. En consecuencia, reúne las condiciones necesarias para formar parte de las agendas gubernamentales nacionales, con carácter prioritario. Pero ¿Cuál ha sido la respuesta del gobierno nacional desde la perspectiva de su agenda y sus acciones?, ¿La gestión territorial de los PN y los MN realmente es una prioridad para el gobierno nacional?, ¿Su actuación es consistente con esa prioridad?

Para atender estas interrogantes circunscribimos el estudio a las dos últimas agendas gubernamentales del país y empleamos la lógica del análisis de políticas públicas, mas no aplicamos su metodología en stricto sensu. Así pues, identificamos los contenidos esenciales de la agenda gubernamental reciente al respecto y los contrastamos, con las acciones y las omisiones de los organismos públicos competentes reportadas, mayormente, en documentos no oficiales respaldados por organizaciones y especialistas de reconocimiento nacional e internacional, debido a limitaciones de acceso a la información gubernamental y a la opacidad de la Administración Pública al respecto.

En primer lugar caracterizamos brevemente la gestión territorial de ambas figuras y los problemas que enfrenta. Seguidamente revisamos los documentos oficiales disponibles para identificar, en el marco de los dos últimos planes de desarrollo económico y social de la Nación: 1) los objetivos relacionados, directa o indirectamente, con la misma y 2) los medios previstos por el gobierno nacional de esos períodos, para cumplir tales objetivos (planes y proyectos específicos, dotaciones, recursos financieros y creación de nuevos organismos, entre otros).

Disponiendo, por un lado, de los requerimientos más acuciantes de la referida gestión y, por el otro, de los compromisos asumidos recientemente en la materia, procedimos a obtener información sobre las acciones u omisiones del organismo encargado de la gestión de PN y MN. Luego, construimos una matriz para sistematizar, por política incluida en las dos últimas agendas gubernamentales, las acciones/omisiones al respecto y las evidencias de su impacto en el territorio nacional, y finalizamos con un análisis de la coherencia entre agendas y hechos, a partir de la identificación de políticas: cumplidas, signadas por la omisión, contravenidas y sin resultados concretos (estas categorías no son mutuamente excluyentes).

¿Cuáles fueron los criterios para seleccionar las fuentes de información? Ajustándonos a las limitaciones de acceso señaladas supra, seguimos los siguientes criterios: 1) publicación con información desde 2013; 2) publicación oficial preferentemente a la de fuente no oficial; 3) publicación oficial en fuente secundaria, preferentemente a la de fuente no oficial, 4) publicación en portal web de organismo público, y 5) publicación no oficial de organizaciones de reconocida trayectoria nacional e internacional. A partir de ellos se revisaron, aparte de los planes de desarrollo económico y social de la Nación: planes institucionales del Inparques, documentos de proyectos cofinanciados para PN y MN, informes de avance/cierre de proyectos cofinanciados, informes del Inparques sobre la situación de los PN y MN, así como informes, estudios y reportajes especializados sobre la materia, elaborados por organizaciones y especialistas de reconocida trayectoria nacional e internacional.

LA GESTIÓN TERRITORIAL DE LOS PN Y MN EN VENEZUELA

La regla fundamental en la gestión territorial es la prevención y en ello la ordenación del territorio es la herramienta expedita para decidir, con carácter prospectivo, los requerimientos sociales en cuanto a usos y actividades, cuáles espacios se reservarán en previsión de las demandas futuras y, en el caso que nos atañe, cuáles serán destinados a la protección de los valores naturales, poco o muy poco intervenidos, y demás valores asociados.

En el país, técnica y legalmente los PN y MN son las máximas figuras legales de protección ambiental pero también, de acuerdo con la historia nacional, las de mayor tradición; insustituibles por proteger el patrimonio natural excepcional y los servicios ecosistémicos que de ellos derivan. De allí que sean administradas bajo el mismo cuerpo de normas y por la misma institución: el Inparques, la cual ejerce sus funciones de rectoría bajo un esquema cooperación interinstitucional que incluye hasta la Guardia Nacional Bolivariana, pero que no permite que otros organismos o autoridades cubran vacíos o le sustituyan.

Su gestión constituye uno de los servicios públicos de mayor relevancia e importancia estratégica para la Nación, pues de este dependen gran parte de las relaciones funcionales que vinculan los elementos naturales y culturales del territorio, con las actividades de las comunidades que lo ocupan y es el resultado de un trabajo tesonero y muy fructífero de varias generaciones, con logros que van desde la creación del primer PN hasta la celebración en el país del IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas (1992), en reconocimiento a su carácter pionero y de referencia para la región americana (Sulbarán, 1995).

Comprende seis momentos: 1) la ordenación de su territorio y la reglamentación de su uso a través de los PORU, en los cuales se establece la zonificación y se definen los usos legalmente permitidos: turismo, investigación científica, recreación, solaz y educación al público; 2) el control de las actividades mediante el régimen de autorizaciones y aprobaciones dispuesto en la LOPOT, y la sanción administrativa por violación de los PORU; 3) la guardería ambiental destinada a comprobar, vigilar, prevenir y paralizar aquellas actividades que, directa o indirectamente, pueden afectar sus espacios; 4) la administración a través de planes de gestión; 5) la realización de investigaciones científicas previamente autorizadas, y 6) la educación ambiental. De estas, las cuatro primeras son competencia exclusiva del Inparques.

Esta gestión evolucionó, de manera continua y consistente, desde mediados de la década de los años 50 hasta finales de la década de los años 90, abarcando decisiones esenciales como: cuáles áreas incorporar, cuáles recursos proteger, cómo delimitar los territorios a afectar; cuáles criterios, técnicas y normas deben sustentar su gestión y cómo ordenar el uso de sus espacios según su fragilidad. La coherencia y continuidad administrativa, así como la conjunción de diversos factores de tipo técnico, tecnológico, normativo, administrativo y político permitieron, en buena medida, el logro de sus propósitos.

Del desarrollo del servicio de PN y NM se obtuvo, como frutos relevantes, un complejo y ampliamente distribuido conjunto de áreas representativas de la mayor parte de los ambientes naturales venezolanos (Cuadro 1) y de la megadiversidad autóctona, así como una institución (Inparques) que funge como administradora de las áreas y que fue escuela de formación de funcionarios y ciudadanos consustanciados con el cumplimiento de los propósitos de su gestión.

Cuadro 1. Cobertura de PN y MN en las provincias fisiográficas de Venezuela, 2010

Provincia	Sup. Total (k ²)	Nº de PN*	Nº de MN	% dentro de la provincia*
Plataforma continental, islas y llanuras costeras	277.760,37	9	4	4,3
Cordillera de la Costa	39.677,47	9	7	13,56
Valles y serranías Falcón-Lara-Yaracuy	24.330,04	4	1	3,66
Cordillera de Los Andes	45.821,74	12	5	27,4
Llanos	222.423,90	3	-	7,13
Guayana venezolana	431.427,70	6	19**	22,51

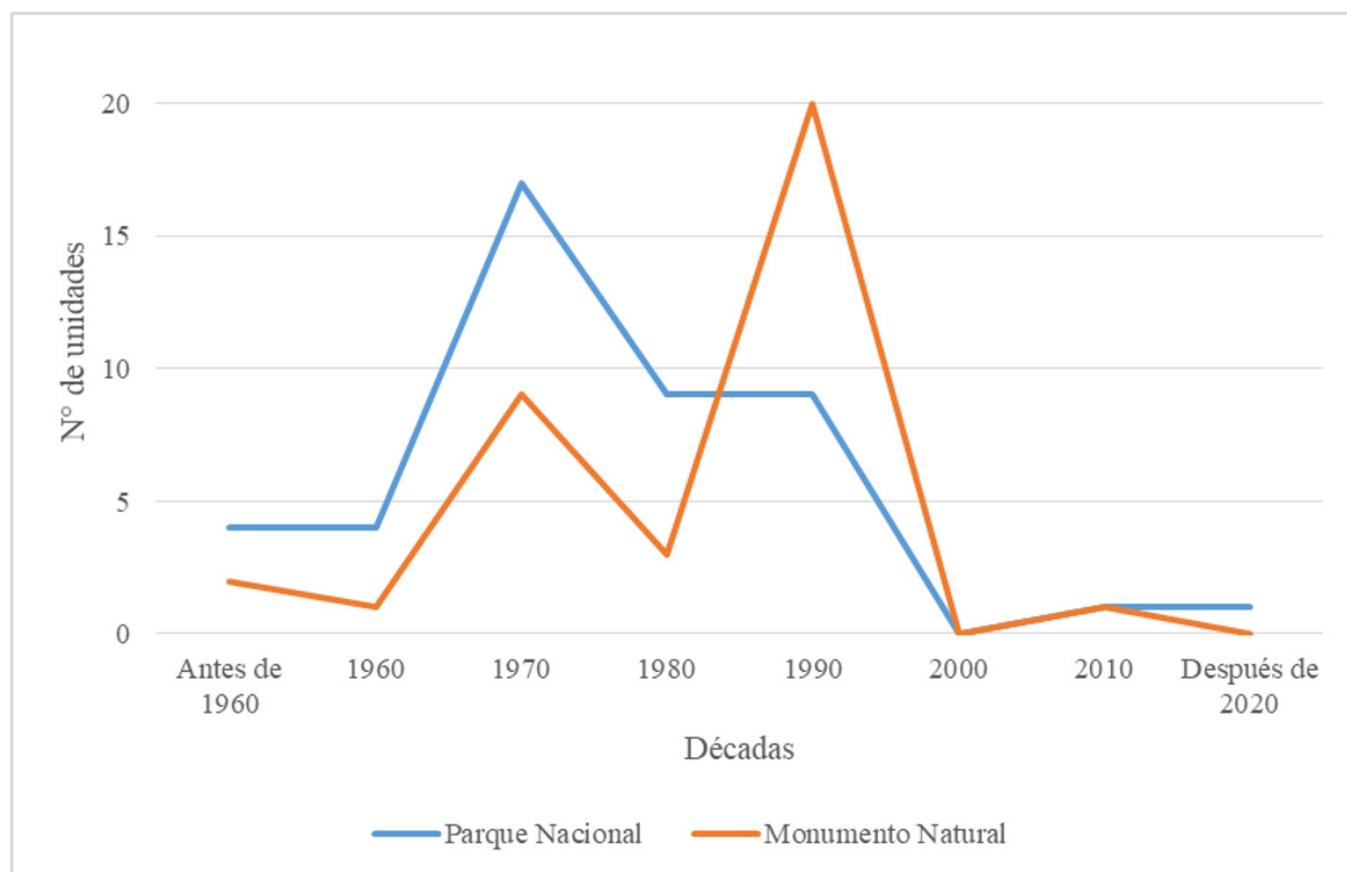
* No incluye los dos parques nacionales de reciente creación.

** Contabiliza individualmente todos los MN de formaciones de Tepuyes.

Fuente: Naveda, J. y E. Yerena, 2010.

Lo anterior tuvo como época de mayores logros el período 1960 – 1990. Durante este lapso de tiempo se creó la normativa específica para regir la formulación de los PORU, se formularon la mayor parte de los PORU que hoy están vigentes y progresó considerablemente la creación de PN y MN en todo el territorio nacional, hasta su interrupción a finales de siglo (Gráfico 1). Y ¿ello se debió a que ya no existen espacios naturales susceptibles de protección en el territorio nacional? No, pues el mismo Inparques reporta en 2007, la existencia de propuestas por parte de diferentes especialistas, para crear 13 PN y de 5 MN adicionales a los existentes.

Gráfico 1. Variación temporal de la creación de PN y MN en Venezuela, según décadas



Fuente: los autores (2022) a partir de datos suministrados por el MINEC, 2021.

En los años recientes y en correspondencia con un proceso sistemático de debilitamiento de la gestión ambiental en el país, Inparques se ha sumergido en un estado de incapacidad administrativa que compromete rotundamente la pervivencia de los territorios bajo su jurisdicción y de ello es muestra el que solamente 24,26% del territorio protegido bajo ambas figuras, cuenta en la actualidad con un esquema de ordenación y reglamentación de usos, lo que per se es uno de los mayores obstáculos para su gestión territorial efectiva (Cuadro 2).

Cuadro 2. PN y NM con plan de ordenamiento y reglamento de uso aprobados mediante decreto Presidencial, 2021

Figura de protección	Nº total	Sup. (ha)	Nº total de áreas con PORU	Sup. (ha) con PORU	% de cobertura de los PORU respecto a la Sup. total de la figura
Parque Nacional	45*	20.623.718,00	20	2.894.394,00	19,41
Monumento Natural	37	6.728.434,00	5	20.694,00	4,85

*Incluye el PN Jaua Sarisariñama, el cual no ha sido desafectado legalmente.

Fuente: los autores (2022) a partir de datos suministrados por el MINEC, 2021.

Pero a lo anterior se suman graves problemas de tipo ambiental relacionados con deforestaciones, incendios forestales, minería, derrames petroleros, turismo depredador, construcciones, invasiones y expansión de la frontera agrícola dentro de PN y MN, que se agregan a otros de carácter administrativo.

En las dos últimas décadas se evidencian: 1) otorgamiento de autorizaciones ilegales; 2) falta de voluntad política para ordenar el territorio de las áreas que carecen de PORU o para revisar y actualizar los existentes; 3) carencia de capacitación idónea para el personal de planta y de nuevo ingreso; 4) violación de normas laborales, lo que ha llevado a los trabajadores a desempeñarse en condiciones miserables; 5) inexistencia de planes de gestión; 6) deterioro de las instalaciones y falta de reposición de materiales y equipos, y 7) segregación, de hecho, de sectores dentro de algunos PN y MN para destinarlos a actividades contrarias a las normas, en beneficio de grupos privilegiados. Los datos que corroboran esta información, se presentan en los resultados (Cuadro 3).

Esta situación ha sido denunciada reiteradamente por diversas organizaciones nacionales: Sindicato Unitario Nacional de Empleados Públicos del Inparques (SUNEP-Inparques), Provita, Prodavinci, la Sociedad Venezolana de Ecología, Vitalis, SOSOrinoco, el Observatorio de Ecología Política de Venezuela y Wataniba. También por portales web de noticias locales, nacionales e internacionales: Crónica Uno, El Impulso, Correo del Caroní, Tal Cual, El Nacional, Versión Final, Runrunes, Voz de América, Mongabay, ArmandoInfo y Agor@ Magazine. El hecho sustancial: la situación actual de la gestión territorial de PN y MN es un problema público. Queda entonces por conocer cómo ha sido abordada por el gobierno nacional en su agenda gubernamental y en su actuación reciente.

LA GESTIÓN TERRITORIAL DE LOS PN Y MN EN LAS AGENDAS GUBERNAMENTALES, 2013- 2019 Y 2019-2025

El marco general de las políticas públicas en el país es dado por los planes de desarrollo económico y social de la Nación (PDESN), conocidos recientemente como planes de la patria. Constituyen la agenda gubernamental para un período presidencial y se espera que a partir de su contenido, se formulen políticas regionales y sectoriales a diferentes escalas de gestión.

En este particular interesa abordar los dos últimos planes: el XII (2013-2019) y el XIII (2019-2025), los cuales comparten como rasgo común al denominado ecosocialismo y el 5to 'objetivo histórico' dirigido a "contribuir a preservar la vida en el planeta y salvar a la especie humana".

De acuerdo con estos planes, el ecosocialismo busca instaurar un modelo económico productivo y un modo de vida armónicos "...y de respeto de los derechos de la madre tierra y de todas y todos sus habitantes..." (Presidencia de la República, 2019: 28), a fin de superar el "...modelo depredador, discriminador e insostenible capitalista." (Presidencia de la República, 2013: 107). Para tales efectos, en los referidos planes se disponen, entre otros tantos objetivos: transformar los patrones de producción y consumo insostenibles, generar alternativas socio-productivas que combinen prácticas de conservación del ambiente y desarrollar una política integral de utilización y disfrute de los recursos naturales basada en el respeto por la naturaleza.

Específicamente en el ámbito de las ABRAE, el XII PDESN establece como objetivo general n° 5.1.3.6: "Preservar y manejar las áreas estratégicas para la conservación, tales como las Abraes..." (Ibíd.: 108), mientras que el XIII PDESN dispone como objetivo general n° 5.1.1.2.8: "Desarrollar una política de protección a las áreas bajo régimen de administración especial para evitar su deterioro o la restitución de sus condiciones ambientales óptimas." (Presidencia de la República, 2019: 287), para lo cual dispone la formulación de un Plan de Fortalecimiento de las

Áreas Bajo Régimen de Administración Especial.

En materia de ordenación del territorio solamente el XII PDESN establece un objetivo general que se relaciona con PN y MN: el n° 3.4.1.2 que dicta “Ordenar el territorio y asegurar la base de sustentación ecológica, mediante la formulación e implementación de planes para las distintas escalas territoriales...” (Presidencia de la República, 2013: 94). En el siguiente plan, ni siquiera la ordenación del territorio figura en su contenido.

Aparte de lo referido, no hay otros objetivos concernientes a las ABRAE; tampoco algún otro que se vincule específicamente con PN o MN. No obstante, encontramos unos de corte sectorial en los que: 1) la conservación de las cuencas hidrográficas del país es de máximo interés nacional; 2) la minería se debe enmarcar en un esquema de aprovechamiento de bajo impacto ambiental o de ecosocialismo y, en este sentido, se ordena la formulación de un plan de desarrollo específico para la Zona Económica Especial “Arco Minero del Orinoco” (AMO); 3) lo relativo a los bosques se circunscribe a su aprovechamiento forestal; 4) la educación e investigación científica no tienen vinculación alguna con el ambiente; 5) no hay objetivos para contrarrestar los incendios forestales, la deforestación ni la expansión de la frontera agrícola como factores agresores de los ambientes naturales, y 7) se obvia el PNOT como referencia espacial del desarrollo nacional. En consecuencia, el abordaje de los problemas que afectan la pervivencia de los PN y MN es precaria a razón de su gravedad.

Por otro lado, considerando que los objetivos, medios y acciones de los organismos competentes en la gestión ambiental y en la gestión territorial de PN y MN forman parte ‘operativa’ de la agenda gubernamental, porque derivan de orden directa o indirecta del Ejecutivo Nacional, es esencial saber:

- Para el Ministerio de Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) constituye una línea de acción “Implementar medidas de vigilancia, supervisión y control de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE)...” (MINEC, 2022).

- De acuerdo con el plan estratégico del Inparques 2013-2019, el organismo debía ejecutar diversos programas, entre los que destacaban: ‘de uso público’ que incluye educación ambiental; ‘de protección’ que abarca vigilancia y guardería, así como prevención y control de incendios; ‘de administración’ para el fortalecimiento del organismo y ‘de planificación ambiental’ que incluye los PORU de PN y MN (Inparques, 2013).

- Entre las metas de este plan figuraban: 1) la elaboración de un plan de mantenimiento de la infraestructura en los PN y MN; 2) el incremento en un 50%, del esfuerzo de vigilancia; 3) la disminución en un 40%, de los ilícitos ambientales dentro de ambas figuras; 4) la protección contra incendios, del 95% de la cobertura vegetal de las mismas; 5) la dotación al 80% de las áreas, con un sistema integral de evaluación, conformación, control y seguimiento de los usos y actividades; 6) la dotación, a ese mismo 80%, de un sistema eficiente de administración de recursos económicos y financieros; 7) el cumplimiento del 80% del plan estratégico para 2018; 8) la formulación del plan estratégico 2019-2025, y 9) la formulación de propuestas de PORU y planes de manejo para el 50% de los PN y MN (Ídem.).

Como el desarrollo de proyectos cofinanciados por organismos internacionales (PNUD, GEF y FAO) también forma parte de la agenda gubernamental, indagamos al respecto pero las limitaciones de acceso público a la información obstaculizaron la investigación. No obstante, pudimos conocer dos proyectos relevantes: 1) “Fortaleciendo la sostenibilidad financiera y la eficacia operacional del Sistema de Parques Nacionales de Venezuela” (GEF-PNUD-Inparques, 2009-2014) con un presupuesto de US\$ 23,115,000, y 2) “Fortalecimiento del Sistema de Áreas Protegidas Marino-Costeras de Venezuela” (PNUD-GEF-MPPA-IGVSB-Inparques 2011-2017) con un presupuesto de US\$ 8,001,784.

De ambos no se lograron resultados relevantes. El primero fue evaluado de manera general por el consultor externo como “AI” (algo insatisfactorio, deficiencias importantes), (Galindo, 2015), mientras que del segundo, según las evidencias obtenidas, no se cumplieron los objetivos referidos a: actualización de los PORU de los PN y MN marino-costeros, declaración de áreas adicionales y actualización del marco regulatorio que rige su gestión.

Para cerrar, vale mencionar como acciones relevantes en la materia, la creación de dos nuevos PN: el PN Ramal Caderas-Dr. José Gregorio Hernández (Trujillo-Barinas-Mérida) y el PN Caura (Bolívar-Amazonas). Amén de esto, es de destacar que el PN Caura se creó un año después de instaurar legalmente el AMO, a sabiendas de que parte de su territorio coincidía con el Bloque n° 2 del mismo (SOSOrinoco, 2021) y de que el procedimiento no se ajustó a derecho en cuanto a la desafectación del PN Jaua Sarisariñama incluido en su totalidad dentro de aquel.

CONTRASTACIÓN DE LA AGENDA GUBERNAMENTAL EN MATERIA DE GESTIÓN TERRITORIAL DE PN Y MN

Teniendo en cuenta que una agenda gubernamental responde a los intereses de un gobierno en ejercicio pero también al 'deber ser' que dispone el sistema normativo, a las PP de largo plazo y a las demandas de la sociedad, contrastamos los compromisos más relevantes asumidos por los gobiernos venezolanos desde 2013 en materia de gestión territorial de PN y MN o relacionados con esta, con evidencias de las acciones y las omisiones (Cuadro 3).

De un total de 11 políticas revisadas, las evidencias encontradas y reseñadas en el Cuadro 3 dan cuenta de:

- Dos políticas ejecutadas concordantemente con la agenda gubernamental: Generar una política integral para el manejo, conservación y gestión sustentable de los reservorios de agua dulce (H), e Incrementar el esfuerzo de vigilancia dentro de los PN y MN (C);
- Seis políticas están signadas por la omisión: Disminuir los ilícitos ambientales dentro de PN y MN (A), Dotar al Inparques con un sistema integral de evaluación, conformación, control y seguimiento de los usos y actividades (D), Formular propuestas de PORU y planes de manejo de PN y MN (F), Desarrollar una política de protección de las ABRAE (G), Preservar y manejar las áreas estratégicas para la conservación (I), y Explotar y transformar los recursos minerales, de forma racional y sustentable (K);
- Tres políticas son contravenidas por el propio gobierno nacional: Dotar al Inparques de un sistema eficiente de administración de recursos económicos y financieros (E), Preservar y manejar las áreas estratégicas para la conservación (I), y Explotar y transformar los recursos minerales, de forma racional y sustentable(K);
- Dos políticas no logran resultados concretos: Incrementar el esfuerzo de vigilancia dentro de los PN y MN (C) y Generar una política integral para el manejo, conservación y gestión sustentable de los reservorios de agua dulce (H);
- Dos políticas carecen totalmente de información para conocer sobre su estado de avance: Formular el plan estratégico del Inparques 2019-2025 (B) y Formular un Plan de Fortalecimiento de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (J).

Es menester señalar respecto a las dos políticas ejecutadas concordantemente con la agenda gubernamental, que fueron catalogadas así porque el gobierno nacional realizó algún tipo de acción concordante con estas, no porque se haya obtenido de ello resultados relevantes. Con todo, el Inparques no ha logrado cumplir con las metas establecidas en su plan estratégico 2013-2013 y las evidencias sugieren que la situación actual de la gestión territorial de PN y MN puede ser el resultado de su desestimación como PP nacional prioritaria, junto con un interés específico porque la misma sea tal y como se realiza actualmente, ya que los organismos rectores en la materia actúan por instrucción del Ejecutivo Nacional.

Cuadro 3. Comparación entre las políticas de la agenda gubernamental 2013-2025, las acciones y omisiones del gobierno nacional y su impacto en el territorio nacional

Acciones u omisiones	Evidencias e impactos en el territorio nacional
POLÍTICAS DE LA AGENDA GUBERNAMENTAL 2013-2025, SOBRE GESTIÓN TERRITORIAL DE PN Y MN	
A. Disminuir los ilícitos ambientales dentro de PN y MN	
Prevalcen las omisiones y una actuación del gobierno nacional en discordancia con el ordenamiento jurídico imperante.	Los portales web del MINEC e Inparques no ofrecen información estadística respecto a la reducción de este problema; de allí que sean diversos actores no gubernamentales, los que denuncien ilícitos ambientales cometidos por privados y por el propio gobierno nacional. En el primer caso, las referencias en las políticas “T” y “K” sobre construcciones, deforestaciones, invasiones y minería son evidencia de las omisiones en el ámbito de la reducción de ilícitos por parte de particulares, mientras que en el segundo, es de mencionar el caso de la reconstrucción del teleférico del PN El Ávila el cual, de acuerdo con la secretaria del SUNEPI-INPARQUES, para 2019 se ejecutaba bajo aprobaciones vencidas dos años atrás e implicó la apertura de una carretera sin evaluación de impacto ambiental ni aprobación previas (Mayora, 2019). Un hecho similar ocurrió con la remodelación del teleférico del PN Sierra Nevada, autorizado 4 años después cuando las obras habían alcanzado 96% de ejecución (Wolfemann, 2016).
B. Formular el plan estratégico del Inparques 2019-2025	
Se desconoce.	En el portal web de Inparques no se hace mención alguna respecto a este plan.
C. Incrementar el esfuerzo de vigilancia dentro de los PN y MN	
a) En 2007 el Inparques reportó un Programa Nacional de Vigilancia y Control Ambiental para el período 2003-2020. b) En diciembre de 2014 se creó el Cuerpo Civil de Guardaparques. c) En abril de 2019, el presidente de la República ordenó el ingreso de 10 mil guardaparques al Inparques y encargó su formación a la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). d) El mismo mes entró en vigencia el reglamento de este cuerpo, que norma las condiciones para el ingreso de personal. e) En enero de 2022, el presidente de la República anunció el inicio de un Plan Nacional de Vigilancia y Control Ambiental.	Según reporta VITALIS (2020), el “abandono” de PN y MN fue el sexto problema ambiental que aquejó al país en 2019. Pero el mismo no es reciente. En 2007, Yerena <i>et. al.</i> registraron deficiencias en materia de guardería ambiental en todos los PN estudiados por ellos. El portal web del Inparques no ofrece información alguna sobre los logros obtenidos en el marco del Programa Nacional de Vigilancia y Control Ambiental 2003-2020. Tampoco el MINEC publica información sobre el Plan Nacional de Vigilancia y Control Ambiental anunciado en 2022, ni sobre las acciones emprendidas al respecto. En mayo de 2019 el Consejo Universitario de la UNES acordó el Curso Básico para Formación del Guardaparques Nacional con duración de 54 horas académicas (en el pasado un curso de este tipo tenía una duración entre 8 y 12 meses) y, contraviniendo las disposiciones del Reglamento del Cuerpo Civil de Guardaparques, extendió la edad de ingreso hasta 50 años y eliminó, entre otros requisitos, el bachillerato. Para 2021 las acciones vinculadas con la formación e incorporación masiva de guardaparques no lograron efectos relevantes. Evidencia de ello es que SUNEPI-Inparques denunció en ese año, que los guardaparques cesantes estaban siendo reemplazados por personal sin competencias, sin formación y bajo criterios políticos, desmejorando la calidad del trabajo de guardería ambiental (Camargo, 2021). Lo anterior, junto con las evidencias de problemas ambientales dentro de PN y MN, es reflejo de una baja capacidad de guardería dentro de las áreas.
Acciones u omisiones	
Evidencias e impactos en el territorio nacional	
D. Dotar al Inparques con un sistema integral de evaluación, conformación, control y seguimiento de los usos y actividades	
A finales de 2014 se creó la unidad de Investigación y Seguimiento Ambiental de la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales (Inparques), la cual reporta en el portal web del organismo un conjunto de proyectos, pero sin información sobre metas, acciones y logros.	Para 2007, INPARQUES reportó la necesidad de “...actualizar las bases censales de los ocupantes establecidos en los Parques Nacionales y Monumentos Naturales, así como las actividades que realizan, en especial el Registro de Actividades Temporales Agropecuarias...” (p. 48). Dado que estas bases derivan de los procesos de formulación o actualización de los PORU y que los mismos no están actualizados o son inexistentes, se asume que el organismo a la fecha actual, carece de esa información fundamental para la gestión territorial de ambas figuras. Adicionalmente, en el mismo documento se señala un conjunto de amenazas al subsistema de PN y MN, pero sin referencia a datos o indicadores que evidencien que el instituto cuantifica, sigue y evalúa su evolución. Tampoco el portal web del organismo publica información sobre logros en su control o mitigación. Conforme a esa situación de 2007 y a la que actualmente experimenta Inparques, consideramos que dicha debilidad no ha sido superada.
E. Dotar al Inparques de un sistema eficiente de administración de recursos económicos y financieros	
a) En 2014, el presidente de la República creó un Órgano Superior para el Manejo Integral del Sistema Nacional de Parques Nacionales y Monumentos Naturales, el cual debilitó financieramente a Inparques. b) En 2014 se culminó sin resultados exitosos, el proyecto “Fortaleciendo la sostenibilidad financiera y la eficacia operacional del Sistema de Parques Nacionales de Venezuela”.	Tal y como señala la Sociedad Venezolana de Ecología (SVE): en los últimos 10 años el organismo ha experimentado un proceso de desinversión “...que ha traído como consecuencia la desprofesionalización del equipo técnico, falta de personal en las áreas, obsolescencia y falta de reposición de equipos y flota automotora para las actividades de seguimiento y control, operatividad limitada del equipo de bomberos forestales y la poca realización de evaluaciones del estado de conservación.” (2022: 1). Por otro lado, si bien se podría considerar como una acción pertinente la creación del referido órgano superior, pues de acuerdo con su Decreto de creación, está integrado por 24 instancias entre las que figuran el Presidente de la República, el vicepresidente de Desarrollo Territorial, 16 ministros, la Guardia Nacional Bolivariana, el Comando Estratégico Operacional de la Fuerza Armada Nacional, el gobierno del Territorio Insular Francisco de Miranda, el Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria y el Ministerio Público. Inparques ocupa el 24to lugar del listado y no fue posible encontrar en la web, ningún tipo de información sobre algún plan, proyecto o acción que justifique su permanencia o la asignación de recursos que pueden ser otorgados a Inparques para su funcionamiento.
F. Formular propuestas de PORU y planes de manejo de PN y MN	
Del total de PORU de PN y MN disponibles, los cuales datan de la década de los años 90, solamente se ha actualizado y decretado el correspondiente al PN Médanos de Coro (enero 2022)	La SVE señala: “Existe una deuda histórica con la promulgación y actualización de los planes de ordenación y reglamento de uso (PORU)... Varios proyectos de PORU han quedado sin ser aprobados, a pesar de la calidad técnico-científica con al que fueron elaborados, pero la voluntad política ha estado ausente.” (2022: 1). Entre los PORU que fueron revisados y actualizados pero no se decretaron, están los correspondientes a los PN: Sierra de San Luis, Sierra Nevada, Sierra de La Culata y Archipiélago Los Roques. Desde 2021, el PORU del PN El Ávila se encuentra en fase de revisión, pero dentro de un escenario de gran controversia, pues se vincula con intereses particulares, entre ellos, la comercialización de bicicletas de montaña y la realización de eventos de competencias de ciclismo de este tipo, dentro del parque.

Cuadro 3. Continuación

Acciones u omisiones	Evidencias e impactos en el territorio nacional
F. Formular propuestas de PORU y planes de manejo de PN y MN (continuación)	
	Si bien según el PORU vigente del PN El Ávila (1993), la circulación de bicicletas está expresamente prohibida en todo su territorio (Art. 28(b), núm. 9), en el mismo se realizaron dos competencias de ciclismo de montaña: una en 2019 y otra en 2021 (García, 2021). Coincidiendo con esto, en marzo de 2021 Inparques convocó a la consulta pública del anteproyecto de revisión del instrumento y se comprometió a aprobarlo en ese 1er semestre. En un informe consignado a Inparques y suscrito por integrantes de la CMAP-UICN Venezuela, SUNEP-Inparques y grupos ambientalistas (ANAPROVENEZUELA, 2021), se señala, entre más de 80 observaciones de forma y fondo, que en el referido proyecto se relaja la noción de protección ambiental y se permitirían actividades actualmente prohibidas, con sujeción a un cálculo de capacidad de carga no especificado (en cuanto a su método de estimación), en el documento sobre base técnica del plan. Amén de esto, el anteproyecto sigue en pie sin modificaciones y permitiría el ingreso de bicicletas y su circulación dentro de rutas predefinidas (Art. 49(f), núm. 4). Adicionalmente, suprimiría las áreas de protección y recuperación ambiental decretadas en 1993. No obstante, hasta la fecha el mismo no ha sido decretado por el presidente de la República.
POLÍTICAS DE LA AGENDA GUBERNAMENTAL 2013-2025, VINCULADAS CON LA GESTIÓN TERRITORIAL DE PN Y MN	
G. Desarrollar una política de protección de las ABRAE	
Si bien durante el período estudiado se crearon dos PN, prevalece la omisión ya que no se ha formulado una política coherente de protección de las ABRAE que especifique objetivos, metas, medios y acciones al respecto.	Según la SVE (2022), el gobierno nacional carece de una política ambiental cónsona con la legislación y, de acuerdo con el MPPA (actual MINEC), “Pese a que el tema ambiental tiene un rango constitucional y existe una tradición administrativa y política vinculada al tema de protección y conservación de estos espacios, <u>se requieren mayores esfuerzos políticos a los fines de colocar el tema de las ABRAE, su planificación y la ejecución operativa de actividades, como un asunto de interés nacional.</u> ” (2013: 30-31, subrayado en este particular). De hecho, una evidencia de la indefinición de la política ambiental venezolana es que, entre 2014 y 2016, el Ejecutivo Nacional modificó en 5 oportunidades, el ámbito de acción así como el propósito del ministerio rector en la materia incorporando y desincorporando de este, la gestión de vivienda y hábitat. La última modificación fue en 2018 con el fin de desvincular del mismo, la gestión del agua.
H. Generar una política integral para el manejo, conservación y gestión sustentable de los reservorios de agua dulce	
a) En 2015 se promulgó la Ley de la Calidad de las Aguas y el Aire que contempla, en el artículo 44, planes maestros de control y manejo de la calidad de aguas, específicos para cada cuenca hidrográfica del territorio nacional. b) En 2018 se creó el Ministerio del Poder Popular de Atención de las Aguas (MINAGUAS).	Si bien la ley en cuestión se relaciona con la gestión de PN y MN dado que protegen las cuencas hidrográficas más importantes del país, la misma es un instrumento y no la política en sí. Por otro lado, aun cuando el portal web del MINAGUAS contiene dos pestañas de navegación sobre políticas y estrategias, en ninguno de los casos se publica información. Tampoco documentación sobre planes maestros de control y manejo de la calidad de las aguas, ni indicadores sobre logros en la gestión de cuencas. Por ende, consideramos que el gobierno nacional aún no ha obtenido logros relevantes en la creación de una política integral para el manejo, conservación y gestión sustentable de los reservorios de agua dulce.
Acciones u omisiones	
Evidencias e impactos en el territorio nacional	
I. Preservar y manejar las áreas estratégicas para la conservación	
a) Prevalecen las omisiones en esta materia, dada las evidencias de una gestión territorial de PN y MN ineficaz que se traduce en aumento de incendios forestales, contaminación por petróleo, invasiones y construcciones ilegales de diverso tipo. b) En contradicción con esta política, en 2021, el presidente Maduro anunció la creación de una Ciudad Comunal en el asentamiento Galipán, localizado dentro del PN El Ávila, lo cual contraviene el ordenamiento jurídico y territorial imperante (OEPV, 2021b).	Prodavinci (2021) reportó que en los últimos 20 años los incendios forestales se incrementaron, de forma heterogénea, en 41 PN y en 12 MN. Es así como entre 2001 y 2020, p. ej., en el MN Teta de Niquitao-Guirigay los incendios aumentaron 262%; en el PN Sierra de Perijá, 131% y en el PN Macarao, 235%. Otras áreas afectadas entre 2012 y 2020 fueron los PN: Tírgua, Aguaro Guariquito, Cinaruco-Capanaparo, Ciénagas del Catatumbo, Terpaima, Guatopo, San Esteban, Henri Pittier, Turuépano y Cueva de la Quebrada del Toro, así como los MN: Aristides Rojas, Piedra La Tortuga y Piedra Pintada, y Cerro Platillón. En 2020, la SVE emitió un comunicado frente al derrame petrolero ocurrido entre el 19 y el 22 de julio en la Refinería El Palito, el cual se estimó entre 10.000 y 40.000 barriles de crudo que fueron esparcidos, por la corriente y el viento, entre otras áreas, al PN Morrocoy y a la Reserva de Fauna Silvestre de Cuare. La gravedad de la situación por derrames petroleros en el país, llevó a que en 2021, la Alta Comisionada de las Naciones Unidas por los Derechos Humanos manifestara su preocupación por la falta de aplicación de las normas ambientales en esta industria (OEPV, 2021a). De acuerdo con Prodavinci (2021), en el PN El Ávila y Archipiélago Los Roques se ha permitido recientemente la construcción de mansiones contraviniendo sus PORU, tanto por su localización como por la tipología de la construcción. Por otro lado, Vitalis (S/F) reporta problemas de invasión en los PN: Henri Pittier, Sierra Nevada, El Ávila, Macarao, Terepaima, Tapo Caparo, y en los MN: Pico Codazzi, Laguna de Urao y Meseta La Galera. Finalmente, tal y como informa Gutiérrez (2020) en un sector del PN Morrocoy y del Refugio de Fauna Silvestre Cuare (primer Sitio Ramsar del país), una empresa privada española construye un canal que impacta negativamente hábitats de aves y de tortugas amenazadas.
J. Formular un Plan de Fortalecimiento de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial	
Se desconoce	En los portales web del MINEC e Inparques, no se ofrece información oficial sobre este plan.
K. Explotar y transformar los recursos minerales, de forma racional y sustentable	
a) El gobierno nacional fortalece progresivamente su política minera y cada vez son mayores las omisiones en el ámbito de su control dentro de PN y MN. b) El Estado venezolano remite a la UNESCO, en 2021 y por solicitud de esta, un informe sobre la situación del PN Canaima, corroborando el área de afectación minera estimada de SOSOrinoco. c) No se invita la Comisión de Monitoreo Reactiva de la UNESCO	En la agenda gubernamental reciente se manifiesta expresamente la intención de realizar exploraciones mineras en unidades fisiográficas donde se localizan, al menos, 58 áreas protegidas bajo la figura de PN y MN (Cuadro 1). De acuerdo con VITALIS (2020), el mayor problema ambiental en el país durante 2019, fue el generado por el AMO, mientras que SOSOrinoco (2021) estima que la minería ha afectado 1.033ha del PN Canaima y el OEPV señala que, “En el 2021, diversas organizaciones han denunciado cómo la minería ilegal está haciendo estragos en los parques nacionales Canaima, Caura, Yacapana y la Serranía La Neblina.” (2021: 28). Por su parte, Wataniba (2021) informa que el impacto de la minería también ha afectado al PN Parima Tapirapeco y a los MN: Macizo Cuao-Sipapo y Cerro Moriche. Las denuncias de SOSOrinoco sobre la situación del PN Canaima (Sitio de Patrimonio Mundial) ante la UNESCO se discutieron en la 44a Sesión del Centro de Patrimonio Mundial. En la misma se decidió solicitar al Estado venezolano, entre otros: 1) invitar una Comisión de Monitoreo Reactiva para constatar, in situ, el problema de la minería y revisar las actividades mineras legales planificadas en el marco del AMO, y 2) un informe actualizado sobre el estado de conservación del parque (Decisión 44 COM 7B.199). Sobre la gestión del AMO, hasta la fecha no se ha formulado el plan de desarrollo dispuesto en el XIII PDES.N.

Fuente: los autores (2022).

CONCLUSIONES

La investigación desarrollada es una aproximación al análisis de la agenda gubernamental venezolana reciente en el ámbito de la gestión territorial de PN y MN, pues el reducido espacio otorgado para presentar detalles limitó la exposición de aspectos importantes para enriquecer los elementos de juicio, en la cuestión de si dicha agenda es realidad o discurso.

Si bien entendemos que junto con la voluntad política transitan diferentes factores que hacen posible o no el cumplimiento de una agenda gubernamental, consideramos que los resultados presentados son fundamentos suficientes para asegurar que la misma: en el caso venezolano, en la materia que nos atañe y para el plazo 2013-2025, permanece en la esfera del discurso y que, adicionalmente, no da respuesta a las demandas sociales en la materia.

Puntualizando las razones que nos permiten llegar a esa conclusión:

- a) Al margen de que en los PDESN los compromisos asumidos en materia de gestión territorial de PN y MN son inconsistentes con su naturaleza de utilidad pública, interés general y orden público, y también insuficientes frente a los problemas que la aquejan, las evidencias de acciones y omisiones dan cuenta que ni siquiera lo señalado explícitamente en los mismos es cumplido por el gobierno nacional. Más aún, que su actuación es incoherente con su propio modelo ecosocialista, pues ha profundizado el capitalismo depredador en el país.
- b) El gobierno nacional parece estar consciente de que su propia agenda transita el camino del discurso. Su opacidad en cuanto a acciones, es muestra del interés por ocultar el incumplimiento de la agenda y del 'deber ser' de la gestión territorial de PN y MN.
- c) Esa opacidad ha llevado a las organizaciones no gubernamentales y medios de comunicación a llenar los vacíos de información al respecto, a hacer pública la situación imperante y a concienciar a la colectividad de la grave crisis que experimentan nuestros PN y MN.
- d) El propio gobierno nacional constituye el principal obstáculo en la gestión territorial efectiva de ambas figuras.
- e) Dado que la gestión territorial de PN y MN es una competencia exclusiva del Inparques, otras autoridades y otros instrumentos de ordenación del territorio no pueden intervenir en el control del uso y la ocupación de sus territorios, ni en el control de las actividades que se desarrollen en su interior. Por ende, el punto de partida para superar los problemas actuales, es el fortalecimiento de sus capacidades institucionales.

Desde hace décadas venimos desarrollando una labor de seguimiento de la ordenación del territorio en Venezuela, de sus avances y sus retrocesos, y consideramos que en la actualidad la gestión territorial de PN y MN se encuentra en una situación que hace urgente el viraje en la agenda gubernamental al respecto; la inclusión de la colectividad organizada, de las instituciones académicas y científicas, así como de las organizaciones ambientalistas en su diseño y ejecución sin ningún fin partidista, y el uso de los estudios de alta calidad técnica y científica que se disponen, para diseñar políticas: pertinentes, efectivas e integrales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAPROVENEZUELA. 2021. Pronunciamiento sobre Bicicletas de Montaña y el Parque Nacional El Ávila. Comunicado a la opinión pública sobre el uso de bicicletas de montaña en el Parque Nacional El Ávila o WarairaRepano – 6 de abril de 2021. En línea: <http://anaprovenezuela.blogspot.com/2021/04/pronunciamiento-sobre-bicicletas-de.html>

Asamblea Constituyente de la República de Venezuela. 1999. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República n° 36.860, del 30 de diciembre de 1.999.

Bevilaqca, Mariapia, Lya Cárdenas y Domingo Medina. 2006. Las áreas protegidas en Venezuela: diagnóstico de su condición. Asociación venezolana para la conservación de áreas naturales, Comité nacional de Venezuela de la UICN, Fundación Empresas Polar y Conservación Internacional Venezuela. Caracas: Fundación Polar.

Camargo, Erick. 2021. Guardaparques en Venezuela: protegiendo a la naturaleza a pesar de la precariedad. Observatorio de Ecología Política de Venezuela, 31 de julio. En línea: <https://www.ecopoliticavenezuela.org/2021/07/31/guardaparques-en-venezuela-protegiendo-a-la-naturaleza-a-pesar-de-la-precariedad/>

Casar, María y Claudia Maldonado. 2008. Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política. Documentos de Trabajo n° 207. Centro de Investigación y Docencia Económica. Toluca: CIDE.

Congreso de la República de Venezuela. 1983. Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República n°3.238, Extraordinario, del 11 de agosto 1983.

Díaz-Martín, Diego, Martínez, Zoila, Yerena, Edgar, Novo, Isabel y Juan Trabuco. 2007. Semáforo Conservacionista de Parques Nacionales de Venezuela. Caracas: Vitalis.

Eichler, Arturo. 1973. Parques nacionales y reservas afines. Política y planificación. Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía, Universidad de Los Andes. Mérida: Universidad de Los Andes.

Galindo, José. 2015. Consultoría internacional para la evaluación final del proyecto FMAM PIMS 4151-PNUD 71841 "Fortaleciendo la sostenibilidad financiera y la eficacia operacional del sistema de parques nacionales de Venezuela". Quito: PNUD.

García, Mariana. 2021. Una segunda carrera de bicicletas de montaña en El Ávila viola el PORU y amenaza el parque nacional. Crónica Uno, 9 de marzo. En línea: <https://cronica.uno/una-segunda-carrera-de-bicicletas-de-montana-en-el-avila-viola-el-poru-y-amenaza-el-parque-nacional/>

Gutiérrez, Jeanfreddy. 2020. Canal de navegación amenaza con degradar el primer sitio Ramsar de Venezuela. Mongabay, 11 de mayo. En línea: <https://es.mongabay.com/2020/05/proyecto-turistico-en-humedal-ramsar-de-venezuela/>

Hernández, Armando. 2007. Espacios naturales protegidos. En: Cunill, Pedro (Coord.) GeoVenezuela, pp: 616-683. Tomo II. Caracas: Fundación Polar.

Jaime, Fernando, Gustavo Dufour, Martín, Alessandroy Amaya, Paula. 2013. Introducción al análisis de políticas públicas. Florencio Varela: Universidad Nacional Arturo Jauretche.

Mayora, Erick. 2019. Autoridades de Inparques guardan silencio sobre daños ocasionados al Ávila. Crónica Uno, 26 de junio. En línea: <https://cronica.uno/autoridades-de-inparques-guardan-silencio-sobre-danos-ocasionados-al-avila/>

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). 1995. Balance ambiental de Venezuela, 1994. Caracas: MARNR.

Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC). 2021. Base de datos de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Serie Ordenación y Gestión Territorial del Ambiente. Documentos Nacionales. Caracas: Dirección General de Políticas de Gestión y Conservación de Ecosistemas.

MINEC. 2022. Misión y visión. En línea: <http://www.minec.gob.ve/mision-vision/>

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MPPA). 2013. Informe nacional sobre planes de ordenamiento y reglamentos de uso de las áreas bajo régimen de administración especial marinas y costeras de Venezuela. Caracas: MPPA.

Naveda, Jorge y Edgar Yerena. 2010. Sistema de parques nacionales de Venezuela: una evaluación aproximada de su situación actual. En: Machado-Allison, Antonio (Ed.). Simposio Investigación y Manejo de Fauna Silvestre en Venezuela en homenaje al "Dr. Juhani Ojasti", pp: 225-246. Caracas: Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales y Embajada de Finlandia en la República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/sistema-de-parques-nacionales-de-venezuela-una-evaluacion-aproximada-de-su.html>

Instituto Nacional de Parques (INPARQUES). 2004. De islas de conservación a territorios para el desarrollo sustentable. Caracas: INPARQUES.

INPARQUES. 2007. Parques nacionales y otras áreas protegidas: informe nacional 2007, Venezuela. II Congreso Latinoamericano de parques nacionales y otras áreas protegidas, Bariloche, Argentina 30 de septiembre al 6 de octubre. Caracas: INPARQUES.

INPARQUES. 2021. Propuesta de Plan De Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional WarairaRepáno. En línea: <http://www.inparques.gob.ve/cms/main/verTransparencia/937>

Observatorio de Ecología Política de Venezuela. 2021a. Situación socioambiental de Venezuela, 2021. Informe de análisis del Observatorio de Ecología Política de Venezuela. En línea: <https://www.ecopoliticavenezuela.org/2022/04/29/situacion-socioambiental-de-venezuela-2021/>

Observatorio de Ecología Política de Venezuela. 2021b. Ciudad Comunal o Ecocidio: El futuro incierto del parque nacional El Ávila. 20 de octubre, 2021. En línea: <https://ecopoliticavenezuela.org/2021/10/20/ciudad-comunal-o-ecocidio-el-futuro-incierto-del-parque-nacional-el-avila/>

Presidencia de la República. 2013. Plan de la Patria. Segundo plan socialista de desarrollo económico y social de la Nación, 2013-2019. Caracas: Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela.

Presidencia de la República. 2019. Plan de la Patria 2025. Hacia la prosperidad económica. Caracas: Presidencia de la República Bolivariana de Venezuela.

Presidente de la República. 1993. Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso, Parque Nacional "El Ávila". Decreto Presidencial n° 2.334, Gaceta Oficial de la República n° 4.548, Extraordinario, del 26 de marzo de 1993.

Presidente de la República. 1998. Plan Nacional de Ordenación del Territorio. Decreto Presidencial n° 2.945, Gaceta Oficial de la República n° 36.571, del 30 de octubre del 1998.

Presidente de la República. 2014. Decreto mediante el cual se crea el Órgano Superior para el manejo integral de Sistema Nacional de Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Venezuela. Decreto Presidencial n° 1.489, Gaceta Oficial de la República n° 40.548, del 25 de noviembre de 2014.

Prodavinci. 2021. Naturaleza en llamas: 20 años de incendios forestales en Áreas Protegidas. En línea: <https://prodavinci.com/naturalezaenllamas/index.html?home>

Sociedad Venezolana de Ecología. 2020. Derrame Petrolero en las costas de Falcón: ¿Qué hacemos ahora? En línea: <https://svecologia.org/noticias/derrame-petrolero-en-venezuela-que-hacemos-ahora>

SOSOrinoco. 2020. Caracterización y análisis de algunas variables socioambientales clave en el Arco Minero Del Orinoco. Febrero, 2021. En línea: <https://sosorinoco.org/es/informes/caracterizacion-y-analisis-de-algunas-variables-socioambientales-clave-en-el-arco-minero-del-orinoco/>

SOSOrinoco. 2021. Statement addressed to the UNESCO World Heritage Committee July 2021. En línea: https://drive.google.com/file/d/1Vv5gyvg_11ycopwla6gX8zPdabmx_b44/view

Sulbarán, Elides. 1995. Sistema de Parques Nacionales y Monumentos Naturales de Venezuela, criterios para su consolidación en una nueva realidad nacional. Trabajo de grado, Maestría en Ordenación del Territorio, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales Renovables. Universidad de Los Andes. Mérida.

Vitalis. S/F. Invasores en áreas protegidas. En línea: <https://vitalis.net/2000-2002/parques-nacionales-y-refugios-afectados/>

Vitalis. 2020. Situación ambiental de Venezuela. Balance ambiental 2019-2020. Caracas: Vitalis. En línea: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj8rZjEo_H5AhUmczABHVmhAVgQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fvitalis.net%2Freporte-situacion-ambiental-venezuela-2020-vitalis%2F&usg=AOvVaw2HyRQ36JPI6op7QUlgB3tV

UNESCO. 2021. Canaima National Park (Venezuela, Bolivarian Republic) (N 701). Decision 44 COM 7B.199. En línea: <https://whc.unesco.org/en/decisions/7915/>

Wataniba. 2021. Áreas Naturales Protegidas y los Territorios Indígenas de la Amazonia venezolana: ¿protegidos de su destrucción? En línea: <https://watanibasocioambiental.org/areas-naturales-protegidas-y-los-territorios-indigenas-de-la-amazonia-venezolana-protegidos-de-su-destruccion/>

Wolfremann, Gitanjali. 2016. 96% de la remodelación del teleférico de Mérida se realizó sin permisos ambientales. Runrunes, 6 de diciembre. En línea: <https://runrun.es/investigacion/289239/96-de-la-remodelacion-del-teleferico-de-merida-se-realizo-sin-permisos-ambientales/>

SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE AMBIENTAL NA ESCALA DE BAIRRO EM UM MUNICÍPIO DO PARANÁ, BRASIL

Cássia da Silva Mattos¹

Maristela Denise Moresco Mezzomo²

Dean Gomes de Oliveira³

¹ Especialista, Engenheira Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, cassiamattos6@gmail.com

² Doutora, Geógrafa, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, maristelamezzomo@gmail.com

³ Doutor, Geógrafo, Universidade Estadual do Paraná, professordeanoliveira@gmail.com

RESUMO

O debate sobre as funções das cidades vem sendo registrado em distintos documentos internacionais, como na Carta do Novo Urbanismo, na Nova Carta de Atenas, nos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e na Nova Agenda Urbana. A Carta do Novo Urbanismo propõe, por exemplo, uma nova visão de cidade, que inclui o bairro como categoria de planejamento, buscando maior facilidade para os pedestres, maior conectividade entre serviços, diversificação de moradias, transporte coletivo ambientalmente adequado, sustentabilidade, além da qualidade de vida. Nesta linha de pensamento, aplica-se o conceito de sustentabilidade de bairros, cujo foco é tratar a dinâmica funcional da cidade na escala local. Neste sentido elaborou-se uma proposta metodológica com intuito de analisar a sustentabilidade de bairros com foco na qualidade ambiental urbana. Foram definidos indicadores de cobertura da terra (presença da vegetação por lote), saneamento básico (água, esgoto e coleta de resíduos) e proximidade a serviços públicos (saúde, educação e transporte). O estudo foi aplicado em seis bairros da Zona 2, da cidade de Campo Mourão, estado do Paraná, sul do Brasil. Os resultados apontam que há cobertura vegetal em 48,92% dos 3,36 km² mapeados, mas apenas 2,55% destes têm mais que 20% de área com vegetação. Três bairros são atendidos por escolas de nível fundamental, dois estão parcialmente atendidos por creche e cinco parcialmente por rotas e pontos de transporte coletivo. Em relação aos serviços médicos, apenas três estão dentro do raio de influência utilizado como referência para mobilidade. Sobre o saneamento, nenhum bairro apresentou os três serviços com 100% de atendimento. Conclui-se que a metodologia proposta apresentou-se como uma ferramenta eficaz para reconhecer o bairro enquanto categoria de análise para a sustentabilidade. A aplicação do estudo de caso demonstrou que os bairros da Zona 2 não podem ser considerados bairros sustentáveis, diante dos critérios utilizados para análise.

Palavras-chave: Planejamento Urbano. Indicadores. Qualidade de vida.

• Trabalho completo publicado na revista Cuadernos de Ordenación del Territorio - FUNDICOT (Espanha), <https://www.fundicot.org/cuadernos-de-ot-6-epoca>



ABSTRACT

The debate on the functions of cities has been registered in different international documents, such as the New Urbanism Charter, the New Athens Charter, the 17 Sustainable Development Goals and the New Urban Agenda. The Charter of New Urbanism proposes, for example, a new vision of the city, which includes the neighborhood as a planning category, seeking greater ease for pedestrians, greater connectivity between services, diversification of housing, environmentally appropriate public transport, sustainability, in addition to quality of life. In this line of thought, the concept of neighborhood sustainability applies, whose focus is to address the functional dynamics of the city at the local scale. In this sense, a methodological proposal was elaborated in order to analyze the sustainability of neighborhoods with a focus on urban environmental quality. Land cover indicators were defined (presence of vegetation per lot), basic sanitation (water, sewage and waste collection) and proximity to public services (health, education and transport). The study was applied in six districts of Zone 2, in the city of Campo Mourão, state of Paraná, southern Brazil. The results indicate that there is vegetation cover in 48.92% of the 3.36 km² mapped, but only 2.55% of these have more than 20% of the area with vegetation. Three neighborhoods are served by elementary schools, two are partially served by day care centers and five partially served by public transport routes and points. Regarding medical services, only three are within the radius of influence used as a reference for mobility. Regarding sanitation, no neighborhood presented the three services with 100% attendance. It is concluded that the proposed methodology presented itself as an effective tool to recognize the neighborhood as a category of analysis for sustainability. The application of the case study showed that the neighborhoods of Zone 2 cannot be considered sustainable neighborhoods, given the criteria used for analysis.

Keywords: Urban planning. Indicators. Quality of life.



Eixo Temático 05

AMBIENTE E TERRITÓRIO: SUSTENTABILIDADE E ADAPTAÇÃO

Coordenadores: *María Esther Ayala (MEX)* e *Eduardo Vedor de Paula (BRA)*.



Apresentação

Coordenadores: María Esther Ayala (MEX) e Eduardo Vedor de Paula (BRA).

No contexto socioambiental global em que vive nossa sociedade, o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) é vital para nossa perenidade. Alguns dos problemas e desafios gerais que enfrentamos exigem o fornecimento de estratégias para acabar com a desigualdade socioeconômica, a pobreza, a insegurança alimentar, a perda de biodiversidade, a desertificação e a vulnerabilidade da sociedade às mudanças climáticas. Da mesma forma, ações diretas para salvaguardar os recursos naturais, ecossistemas e seus serviços ambientais; garantir a saúde humana, a educação, promover sociedades pacíficas, igualitárias e inclusivas e o acesso à justiça.

Portanto, incluir a dimensão ambiental é fundamental para o alcance da sustentabilidade. As mudanças climáticas e outras formas de degradação ambiental estão gerando cenários territoriais complexos em diversas áreas da atividade humana, aumentando o número de vítimas devido à exposição a desastres naturais e áreas de risco, aumentando a probabilidade de pandemias como a COVID-19, causando diversos efeitos sobre ecossistemas e seus serviços ambientais, bem como sua influência negativa em diversos setores econômicos, como turismo e imobiliário, entre outros.

Essas condições estão impondo desafios complexos que exigem a formulação de novas políticas territoriais e ambientais que permitam à sociedade se adaptar a novos cenários. Implementar ações para criar territórios, cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Gerar e implementar políticas públicas relevantes que vinculem a relação saúde- ambiente, fortaleçam a aplicação do marco regulatório ambiental e seus diversos instrumentos para reduzir os impactos gerados pelas diversas atividades econômicas no território e criem as condições para o alcance de uma sociedade sustentável.

AÇÃO ANTRÓPICA SOBRE A NASCENTE DA CHÁCARA SANTA CLARA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA DA LAGOA/PR

Vanderlei Aparecido Felix¹

Rafaelle Bonzanini Romero²

Adriano Lopes Romero³

¹ Especialista, Professor da Rede Estadual Paranaense, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação Profissional Em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, vanderlei.felix@escola.pr.gov.br

² Doutora, Professora, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação Profissional Em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, rbromero@utfpr.edu.br

³ Doutor, Professor, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, adrianoromero@utfpr.edu.br

RESUMO

As ações antrópicas, naturalizadas ao longo dos séculos, vêm causando muitos impactos aos recursos naturais de nosso planeta. Esses impactos podem ser positivos ou negativos, em sua maioria de forma negativa como a poluição da atmosfera, o desflorestamento, o uso inadequado das terras e o mal uso e a contaminação das águas. Esse paradigma antropocêntrico dominante, cuja cultura naturalizou a dominação ambiental, em prol do desenvolvimento humano, confere invisibilidade à exploração enquanto um problema social e ambiental. Para contribuir para a desnaturalização de tais processos se fazem necessárias ações educacionais pautadas em teorias educacionais voltadas para a sustentabilidade, tais como a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a Teoria da Aprendizagem Transformadora Sustentável. Nesse contexto, inseridos no cenário educacional do município paranaense de Campina da Lagoa, com o intuito de contribuir com ações didático-pedagógicas que permitam a reflexão sobre ações antrópicas que podem impactar de forma negativa na nascente da Chácara Santa Clara, temos trabalhado com a estruturação de uma proposta educacional interdisciplinar que poderá ser utilizada por professores de Ciências, Geografia, Biologia, Física e Química. As atividades teórico-práticas a serem desenvolvidas, assim como os recursos didáticos selecionados, buscam integrar os processos de aprendizagem enraizados nas cabeças dos participantes (domínio cognitivo; envolvimento, por meio de pesquisas que contribuam para compreensão da sustentabilidade e cidadania global), mãos (domínio psicomotor; promulgação de aprendizagem teórica por meio do desenvolvimento de habilidades práticas e trabalho físico, realizando ações de limpeza da nascente, e de seu entorno, e recuperação da vegetação nativa) e coração (domínio afetivo; habilitação de valores e atitudes a serem traduzidos em comportamento, desenvolvimento ações individuais que contribuam para a conservação de nascentes, que fornecerem água para os córregos e rios que abastecem as cidades e são fonte de vida para outros organismos). Após o desenvolvimento da proposta educacional, será realizada a avaliação e (re)estruturação da mesma, e disponibilização do material didático na forma de e-book.

Palavras-Chave: Recursos Hídricos. Impactos Ambientais. Educação Ambiental. Aprendizagem Transformadora Sustentável. Educação Para O Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

Anthropic actions, naturalized over the centuries, have caused many impacts on the natural resources of our planet. These impacts can be positive or negative, mostly in the negative sense, such as air pollution, deforestation, improper land use, and the misuse and contamination of water. This dominant anthropocentric paradigm, whose culture has naturalized environmental domination for the sake of human development, makes exploitation invisible as a social and environmental problem. In order to contribute to the denaturalization of such processes, educational actions based on educational theories focused on sustainability, such as Education for Sustainable Development and Sustainable Transformative Learning Theory, are necessary. In this context, inserted in the educational scenario of the municipality of Campina da Lagoa, in order to contribute with didactic and pedagogical actions that allow reflection on anthropic actions that can have a negative impact on the water spring of the Santa Clara Farm, we have worked with the structuring of an interdisciplinary educational proposal that can be used by teachers of Science, Geography, Biology, Physics and Chemistry. The theoretical-practical activities to be developed, as well as the didactic resources selected, seek to integrate the learning processes rooted in the participants' heads (cognitive domain; involvement, through research that contributes to the understanding of sustainability and global citizenship), hands (psychomotor domain; enactment of theoretical learning through the development of practical skills and physical work, performing actions of cleaning the spring, and its surroundings, and recovery of native vegetation) and heart (affective domain; enabling values and attitudes to be translated into behavior, developing individual actions that contribute to the conservation of water springs, which supply water to the streams and rivers that supply the cities and are a source of life for other organisms). After the development of the educational proposal, it will be evaluated and (re)structured, and the didactic material will be made available as an e-book.

Keywords: Water Resources. Environmental Impacts. Environmental Education. Sustainable Transformative Learning. Education For Sustainable Development.



A CRISE HÍDRICA NA REGIÃO DE CURITIBA SOB A ÓTICA DA ECONOMIA ECOLÓGICA

Junior Ruiz Garcia

Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente (IE/Unicamp), Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), jrgarcia1989@gmail.com

RESUMO

A sociedade não tem conseguido realizar uma adequada gestão ambiental, cujo resultado tem sido a sobreutilização dos recursos naturais e alterações na dinâmica dos ciclos naturais. Em parte, esse tem sido o resultado da adoção de modelos econômicos inadequados para o tratamento da dimensão ambiental na tomada de decisão. A região de Curitiba tem enfrentado problemas com as mudanças no ciclo hidrológico e climáticas. A Economia Ecológica busca tratar das relações complexas entre ecossistemas e sistemas socioeconômicos a partir de uma abordagem mais holística e pluridisciplinar. Para isso, a Economia Ecológica reconhece a necessidade de tornar a Economia mais consciente dos impactos e dependências ecológicas, adotando como ponto de partida o respeito a capacidade de suporte dos ecossistemas, justa distribuição dos benefícios e alocação dos recursos disponíveis a partir da ótica de eficiência ecológica e social. Nesse contexto, o objetivo principal desse trabalho é discutir a crise hídrica dos anos 2019-2021 ocorrida na região de Curitiba sob a ótica da Economia Ecológica. O desenvolvimento da pesquisa foi realizado com base em informações secundárias, que compreende a consulta da literatura e de bases de dados de cobertura e uso das terras e climáticos da região, como da Agência Nacional de Águas (ANA), MapBiomass, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Iparades), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, entre outros. Por um lado, os resultados mostram que a região apresenta índice de segurança hídrica mínimo a médio, indicando um cenário de preocupação; avanço significativo da urbanização, contribuindo para o aumento da densidade demográfica e do consumo de água e de energia elétrica – situação pode comprometer a capacidade de suporte das bacias hidrográficas e contribuir para o agravamento da situação hídrica –; o sistema apresenta baixa eficiência quando comparado aos sistemas de países desenvolvidos, como Japão e países europeus; por outro lado, os dados climáticos indicam tendência de queda no número de dias com precipitação, embora a tendência seja de aumento no volume das precipitações, indicando que esteja em curso a ocorrência de eventos de precipitação mais intensos; aumento da temperatura média da ordem de 2° C, acompanhado por aumento das médias máximas e mínimas. Apesar desse contexto, as soluções adotadas têm sido a construção de novos reservatórios a longa distância. Na perspectiva da Economia Ecológica a solução deveria ser a adoção de modelos baseados na natureza ou nos serviços ecossistêmicos, incorporação de critérios ecológicos na tomada de decisão, respeito a capacidade de suporte das bacias hidrográficas, entre outras medidas.

Palavras-chave: Capacidade de suporte. Gestão de bacias hidrográficas. Mudanças Climáticas. Sustentabilidade. Gestão Ambiental.



ABSTRACT

Society has not been able to carry out adequate environmental management, the result of which has been the overuse of natural resources and changes in the dynamics of natural cycles. In part, this has been the result of the adoption of inappropriate economic models for dealing with the environmental dimension in decision-making. The Curitiba region has faced problems with changes in the hydrological and climatic cycle. Ecological Economics looks to address the complex relationships between ecosystems and socioeconomic systems from a more holistic and multidisciplinary approach. To this end, Ecological Economics recognizes the need to make the Economy more aware of ecological impacts and dependencies, adopting as a starting point respect for the carrying capacity of ecosystems, fair distribution of benefits and allocation of available resources from the perspective of efficiency, ecological and social. In this context, the main goal of this work is to discuss the water crisis of the years 2019-2021 that occurred in the region of Curitiba from the perspective of Ecological Economics. The development of the research was carried out based on secondary information, which includes the consultation of literature and databases of land cover and use and climate in the region, such as the National Water Agency (ANA), MapBiomass, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Economic and Social (Ipardes), Brazilian Institute of Geography and Statistics, among others. On the one hand, the results show that the region has a minimum to medium water security index, indicating a scenario of concern; significant advance in urbanization, contributing to an increase in population density and consumption of water and electricity – a situation that can compromise the carrying capacity of hydrographic basins and contribute to the worsening of the water situation –; the system has low efficiency when compared to systems in developed countries, such as Japan and European countries; on the other hand, the climatic data indicate a downward trend in the number of days with precipitation, although the tendency is for an increase in the volume of precipitation, indicating that the occurrence of more intense precipitation events is underway; an increase in the average temperature of the order of 2° C, accompanied by an increase in the maximum and minimum averages. Despite this context, the solutions adopted have been the construction of new long-distance reservoirs. From the perspective of Ecological Economics, the solution should be the adoption of models based on nature or ecosystem services, incorporation of ecological criteria in decision-making, respect for the carrying capacity of hydrographic basins, among other measures.

Keywords: Carrying capacity. Watershed management. Climate changes. Sustainability. Environmental management.



O TELETRABALHO COMO ESTRATÉGIA DE DESCARBONIZAÇÃO NA MOBILIDADE: ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA NORTE (PORTUGAL)

Ana Patrícia Veloso¹

Eduarda Marques da Costa²

Patrícia Abrantes³

¹ Licenciatura em Planeamento e Gestão do Território (IGOT-UL, 2018-2021), Mestrado em SIG e Modelação Territorial aplicados ao Ordenamento (IGOT-UL, 2021-2023). Investigadora Integrada não Doutorada no CEG-IGOT, ana.p.veloso@campus.ul.pt

² Doutoramento em Geografia em 2001. Investigadora Integrada Doutorada no CEG-IGOT ; Doutoramento em Geografia, ramo gestão do território pela Universidade de Paris IV e pela Universidade Nova de Lisboa (2007), eduarda.costa@campus.ul.pt

³ Investigadora Integrada Doutorada no CEG-IGOT, patricia.abrantes@campus.ul.pt

RESUMO

Em dezembro de 2019, a nova Comissão Europeia tomou a iniciativa de criar o European Green Deal, que prometia uma nova estratégia de crescimento para a União Europeia: alcançar a neutralidade carbónica até 2050 através da alteração do paradigma do conceito de crescimento verde e da desassociação do crescimento económico com a utilização de recursos. Atualmente, conhece-se que o setor dos transportes é o responsável por uma grande parte das emissões de poluentes libertados para a atmosfera, aproximadamente 25% das emissões totais de CO₂ em Portugal e na União Europeia (UE); sendo que na UE, do valor referido, 72% das emissões provêm dos transportes rodoviários. Entre 2010 e 2021, o número de veículos rodoviários por cada mil habitantes aumentou cerca de 17% em Portugal, o que justifica as mudanças nos padrões de mobilidade decorrentes de um modelo de urbanização mais extensivo, gerador de um aumento da amplitude das deslocações com utilização do automóvel, associado à carência da oferta de transportes públicos nos territórios de menor densidade. Durante a pandemia, a implementação de medidas de restrição à mobilidade promoveu a afirmação do teletrabalho tendo sido possível o seu experimento em diferentes profissões e em indivíduos residentes em diferentes contextos territoriais, com destaque para os territórios metropolitanos e as pequenas e médias cidades. Ainda que tenha causado algumas incertezas, conduziu a novas perspetivas de organização do dia-a-dia das cidades e famílias. Por outro lado, as restrições da mobilidade conseguidas com a adopção do teletrabalho constituíram uma janela da oportunidade para a política climática na União Europeia. Este estudo tem como objetivos observar qual foi o impacto do teletrabalho na mobilidade da Área Metropolitana de Lisboa Norte durante a 1ª vaga da pandemia, no sentido de discutir em que medida este pode atuar como estratégia de transição climática pela redução das emissões de CO₂ associadas às deslocações de maior amplitude. Em termos metodológicos, o trabalho desenvolveu-se em duas etapas: identificação das áreas com maior potencial de desenvolver atividades em teletrabalho, enquadrando-as no tipo de povoamento da área de estudo e no padrão de deslocações pendulares a estas associadas; e realização de um inquérito online (160 respostas) que permitiu aferir os padrões de mobilidade das famílias e as alterações que se observaram com a utilização do teletrabalho. Os resultados sugerem que o teletrabalho pode surgir como estratégia de descarbonização e de auxílio no combate às alterações climáticas, uma vez que constitui um fator redutor das deslocações de maior distância, não sendo o suficiente para eliminar a totalidade da utilização do transporte individual. Observou-se ainda que em teletrabalho, uma parte da população acabou por desenvolver um conjunto de deslocações em automóvel próprio, que antes realizava em transporte público. De referir ainda que os benefícios poderão não se observar tão acentuadamente perante modelos híbridos, uma vez que a população poderá optar por utilizar o transporte individual nas viagens necessárias em vez dos transportes públicos, através do passe mensal ou viagens avulsas (que podem trazer menos comodidades nestas viagens pontuais ou não compensar no orçamento familiar).

Palavras-chave: Teletrabalho. Mobilidade. Emissões. Territórios dispersos. Automóvel.



ABSTRACT

In December 2019, the new European Commission took the initiative to create the European Green Deal, which promised a new growth strategy for the European Union: achieving carbon neutrality by 2050 by changing the paradigm of the green growth concept and decoupling economic growth from resource use. Currently, the transport sector is known to be responsible for a large part of the emissions of pollutants released into the atmosphere, approximately 25% of the total CO₂ emissions in Portugal and the European Union (EU); and in the EU, of this figure, 72% of emissions come from road transport (European Parliament, 2019). Between 2010 and 2021, the number of road vehicles per thousand inhabitants increased by about 17% in Portugal, which justifies the changes in mobility patterns arising from a more extensive urbanization model, generating an increase in the amplitude of travel with car use, associated with the lack of public transport supply in lower density territories. During the pandemic, the implementation of measures to restrict mobility promoted the affirmation of telework, having been possible its experimentation in different professions and individuals residing in different territorial contexts, especially in metropolitan areas and small and medium-sized cities. Although it has caused some uncertainties, it has led to new perspectives of day-to-day organization in cities and families. On the other hand, the mobility restrictions achieved with the adoption of telework have provided a window of opportunity for climate policy in the European Union. This study aims to observe what was the impact of teleworking on the mobility of the Metropolitan Area of Lisbon North during the 1st wave of the pandemic, to discuss to what extent, it can act as a climate transition strategy for the reduction of CO₂ emissions associated with larger displacements. In methodological terms, the work was developed in two stages: identification of areas with greater potential to develop telecommuting activities, framing them in the type of population of the study area and the commuting pattern associated with them; and conducting an online survey (160 responses) that allowed to assess the mobility patterns of families and the changes observed with the use of telecommuting. The results suggest that teleworking may emerge as a decarbonization strategy and as an aid in combating climate change, since it is a factor that reduces long-distance travel, not being enough to eliminate the use of individual transport. It was also observed that with telecommuting, part of the population ended up making several trips in their own car, which they had previously done in public transport. It should also be noted that the benefits may not be observed so markedly in hybrid models, since the population may choose to use individual transport for necessary trips instead of public transport, through the monthly pass or single trips (which may bring less convenience in these occasional trips or not offset the family budget).

Keywords: Telework. Mobility. Emissions. Spread-out territories. Automobile.

USO DA ANÁLISE MULTICRITÉRIO NA AVALIAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE AOS PROCESSOS MORFODINÂMICOS

Arthur David De Angeli¹

Antonio Celso de Oliveira Goulart²

André Luiz Nascentes Coelho³

¹ Bacharel de Geografia, Pesquisador, LicGeo Ambiental, arthurdaviddeangeli@gmail.com

² Dr. Geografia; Prof. DGeo/Ufes, celsoliveiragoulart@gmail.com

³ Dr. Geografia; Prof. DGeo/Ufes, alncufes@gmail.com

RESUMO

Com o objetivo de subsidiar o ordenamento do território e a redução dos riscos geomorfológicos, o presente trabalho aplica o Processo de Análise Hierárquica (SAATY, 1991), no âmbito da mais geral análise multicritério, de elementos da paisagem, utilizando como área de estudo uma porção do município de Santa Teresa (região serrana do estado do Espírito Santo - BR). Foram integrados em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) os aspectos morfológicos do território (declive), os processos morfodinâmicos, a pluviometria, o uso/cobertura do solo, a densidade de drenagem, a densidade dos lineamentos estruturais e a litologia, a fim de construir uma Carta de Suscetibilidade aos Processos Morfodinâmicos, tais como os movimentos de materiais em vertente (gravitacionais e erosivos) e os processos hidrológicos (enchentes e enxurradas). Organizados de acordo com o referencial proposto por Libault (1971) para a pesquisa geográfica, os procedimentos analíticos seguiram quatro níveis de tratamento: o nível compilatório; o nível correlatório; o nível semântico; o nível normativo - os quais ordenam desde a coleta de dados e posteriormente até a representação cartográfica da suscetibilidade, passando pelas análises correlativas e interpretativas de tipo multicritério. As informações recolhidas foram integradas em ambiente SIG utilizando-se o software ArcMap 10.5 para as respectivas ponderações. De forma a reduzir ao máximo a subjetividade nestas ponderações, utilizou-se como método de análise multicritério o Processo de Análise Hierárquica - PAH para definir a importância relativa das classes dos parâmetros, e assim atribuir valores dentro de cada parâmetro selecionado. Desta forma, foi possível identificar zonas que indicam maior suscetibilidade aos distintos processos morfodinâmicos e por isso tornam-se áreas menos propícias para a ocupação, principalmente habitacionais. Foi possível distinguir as zonas suscetíveis a processos hidrológicos das áreas suscetíveis a processos de vertentes (erosivos e movimento gravitacionais de massas), indicando em ambos as principais suscetibilidades. O produto desse trabalho evidenciou zonas com diferentes índices de suscetibilidade a processos morfodinâmicos, permitindo direcionar o planejamento mesmo a escala local. Esse trabalho pode, assim, auxiliar na geração de informações úteis para a tomada de decisões no âmbito das políticas de ordenamento territorial.

Palavras-chave: Suscetibilidade. Sistema de Informações Geográficas. Processo de Análise Hierárquica. Ordenamento do Território.

ABSTRACT

With the aim of subsidizing land planning and the reduction of geomorphological risks, the present work applies the Hierarchical Analysis Process (SAATY, 1991), within the scope of the more general multicriteria analysis of landscape elements, using as a study area a portion of the municipality of Santa Teresa (mountain region of the state of Espírito Santo - BR). The morphological aspects of the territory (slope), the morphodynamic processes, rainfall, land use/cover, drainage density, density of structural lineaments and lithology were integrated into a GIS environment (Geographic Information System), in order to construct a Susceptibility Chart for Morphodynamic Processes, such as the movements of materials on slopes (gravitational and erosive) and hydrological processes (floods and torrents). Organized according to the framework proposed by Libault (1971) for geographic research, the analytical procedures followed four levels of treatment: the compilation level; the correlative level; the semantic level; the normative level - which range from data collection and subsequently to the cartographic representation of susceptibility, passing through correlative and interpretive analyzes of the multicriteria type. The collected information was integrated into a GIS environment using ArcMap 10.5 software for the respective weightings. In order to reduce as much as possible the subjectivity in these weightings, the Hierarchical Analysis Process - PAH was used as a multicriteria analysis method to define the relative importance of the parameter classes, and thus assign values within each selected parameter. In this way, it was possible to identify areas that indicate greater susceptibility to different morphodynamic processes and therefore become less propitious areas for occupation, mainly housing. It was possible to distinguish zones susceptible to hydrological processes from areas susceptible to slope processes (erosion and gravitational mass movement), indicating the main susceptibilities in both. The product of this work showed zones with different indices of susceptibility to morphodynamic processes, allowing planning to be directed even at a local scale. This work can, therefore, help generate useful information for decision-making within the scope of territorial planning policies.

Keywords: Susceptibility. Geographic Information System. Hierarchical Analysis Process. Territorial Planning.

ANÁLISE CRÍTICA DAS NORMAS BRASILEIRAS PARA APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CICLOTURISMO

Utarro Borges

Graduando em bacharelado e licenciatura em Geografia, Universidade Federal do Paraná, utaroborges@live.com

RESUMO

Cicloturismo é uma categoria do ciclismo que está focada no uso recreativo da bicicleta, mas que adiciona o fator turismo no processo, por isso que ele oferece melhorias a saúde do praticante, além de aproximá-lo da natureza. Possibilitando o ciclo turista a conhecer locais e culturas novas. A duração da ciclo viagem pode variar conforme o planejamento do ciclo turista, podendo ocorrer tanto em ambientes urbanos, ou rurais. Por ocorrer em ambos ambientes, cicloturismo se torna uma poderosa ferramenta que movimenta atores locais, além dele ser um tipo de turismo que reconhece o território, além de valorizar as heranças culturais. Dessa forma, o cicloturismo se torna uma poderosa ferramenta de desenvolvimento sustentável, principalmente em pequenos centros urbanos e rurais, mas para se chegar nesse ponto, é necessária uma estrutura mínima para que atenda o ciclo turista. Com o crescimento do cicloturismo, diversos órgãos como a Associação Brasileira de Normas Técnicas desenvolveram normas específicas como a NBR 15509-2. Essa norma tem a função de classificar rotas de cicloturismo a partir de 4 etapas que servem para determinar o nível de dificuldade da rota. Nessa análise são considerados vários fatores que podem ocorrer durante as rotas, variando desde riscos de vida por possíveis acidentes como desprendimento de pedras, até probabilidade de eventos climáticos extremos. Também são considerados a existência, ou não, de marcos ou placas que ajudam a orientar o ciclo turista, além de analisar as condições da rota e a estimativa de esforço físico durante a rota. Esse trabalho foi motivado durante o desenvolvimento e planejamento de novas rotas de cicloturismo no distrito de São Luis do Purunã, localizado em Balsa Nova, no estado do Paraná, nele foi possível observar pontos onde a norma NBR 15509-2 poderia ser melhorada, como na mensuração do esforço físico. A partir desse ponto, o objetivo desse trabalho é fazer uma análise crítica à norma e avaliar se há necessidade de alterações na mesma.

Palavras-chave: Cicloturismo. Desenvolvimento. Sustentável. Rota.

ABSTRACT

Cycling tourism is a category of cycling that is focused on the recreational use of the bicycle, but which adds the tourism factor in the process, which is why it offers improvements to the health of the practitioner, in addition to bringing him/her closer to nature. Enabling the tourist cycle to discover new places and cultures. The duration of the cycle trip may vary according to the planning of the tourist cycle, and may occur in either urban or rural environments. Because it occurs in both environments, cycle tourism becomes a powerful tool that moves local actors, in addition to being a type of tourism that recognizes the territory, in addition to valuing cultural heritage. In this way, cycle tourism becomes a powerful tool for sustainable development, especially in small urban and rural centers, but to reach this point, a minimum structure is needed to serve the tourist cycle. With the growth of cycle tourism, several bodies such as the Brazilian Association of Technical Standards developed specific standards such as NBR 15509-2. This norm has the function of classifying cycling routes based on 4 steps that serve to determine the level of difficulty of the route. In this analysis, many factors that may occur during the routes are considered, from risk to life due to possible accidents such as falling rocks, to the probability of extreme weather events. The existence, or not, of landmarks or signs that help guide the tourist cycle are also considered, in addition to analyzing the conditions of the route and the estimate of physical effort during the route. This work was motivated during the development and planning of new cycling routes in the district of São Luis do Purunã, located in Balsa Nova, in the state of Paraná, where it was possible to observe points where the NBR 15509-2 standard could be improved, as in measurement of physical exertion. From that point on, the objective of this work is to make a critical analysis of the standard and assess whether there is a need for changes to it.

Keywords: Cycling . Tourism .Development.Sustainable . Routs.



INTRODUÇÃO

Cicloturismo faz parte do ramo do ciclismo de lazer por não se encaixar em nenhuma modalidade competitiva (ROLDAN, 2000). Para Soares (2010) e Garcia (2015), ele pode ser considerado como viagens que são feitas com bicicletas e ocorrem em estradas secundárias ou caminhos interiores, principalmente se há belezas naturais.

A diferença entre o cicloturismo e um passeio convencional de bicicleta está no conceito de turismo, que faz o indivíduo sair de casa para conhecer locais e culturas novas (VEIRA 2003; SCHETINO 2005). Ele pode ser praticado em ambiente urbano e rural, variando conforme a duração da variando conforme a duração da cicloviação (BAPTISTA, COCHINSKI, N.D 2015).

Por depender de certa infraestrutura, o cicloturismo também possibilita movimentar a economia local de forma sustentável, além de dar visibilidade aos atores sociais, suas histórias e tradições (SOARES, 2010; LIMA, 2015). Segundo Cavallari (2012), o cicloturismo é uma forma econômica e eficiente de viajar, pois necessita de menos equipamentos e tem um custo reduzido se comparado aos veículos movidos à combustão. Por estes motivos, para Duarte (2015) o cicloturismo é uma atividade considerada inclusiva e sustentável por movimentar os atores locais, por isso que deve ser motivada e contemplada nos planos de desenvolvimento urbano-rurais.

Além do baixo impacto ambiental, fortalece o vínculo saúde-ambiente, uma vez que oferece melhorias para saúde do praticante e o aproxima da natureza, num exercício potencial de educação ambiental, pertencimento, reconhecimento do território e valorização das heranças culturais (CARVALHO et al., 2013). No entanto, para que essa modalidade funcione corretamente, há a necessidade de uma infraestrutura mínima em volta das rotas de cicloturismo.

Segundo Leuven (2012), com o crescimento dessa modalidade no país e no exterior, foram criadas normativas e metodologias sobre planejamento de rotas de cicloturismo. Um exemplo seria a NBR 15509-1 focada em Requisitos para o cicloturismo e a NBR 15509-2 classificando as rotas de cicloturismo, ambas foram desenvolvidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Durante o trabalho de Borges (2021) a norma 15509-2 foi aplicada em 6 rotas de cicloturismo nos arredores do Distrito de São Luis do Purunã (Paraná), onde foi perceptível pontos em que essa norma deve ser melhorada. Sendo assim, o objetivo desse estudo é refletir as etapas da norma NBR 15509-2 e observar se há necessidade de atualizações.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A NBR 15509-1 tem como objetivo garantir a satisfação e segurança dos participantes de cicloturismo e pode ser certificado por outros órgãos, ou ser autoanalisada pela própria empresa que cuidaria das rotas e bem como da estrutura para o ciclo turista.

A norma sugere que se tenha uma infraestrutura que possa garantir a segurança do ciclo turista, além de coletar e analisar informações do mesmo para que se possa oferecer algo compatível com o perfil do ciclo turista, é importante salientar que a organização irá oferecer bicicleta e ferramentas, além de informações relacionadas à segurança e risco que auxiliem o cliente ao pedalar nas rotas ciclo turísticas.

A NBR 15509-2 classifica as rotas dividindo-as em trechos, analisados por 4 critérios, onde a escala pode variar de 1 a 5. O valor final da rota é determinado quando um percurso tiver 80% ou mais de sua extensão classificada com valor menor do que o valor atribuído ao percurso total, informação que deve ser dada ao participante.

O primeiro critério se refere a severidade do meio, considerando vários fatores que podem ocorrer durante as rotas, variando desde riscos de vida por possíveis acidentes com desprendimento de pedras, até probabilidade de eventos climáticos extremos. Cada fator é contabilizado e classificado conforme a quantidade de vezes que ocorre.

Sendo assim, uma rota que apresenta até 3 pontos é pouco severa, até 5, moderadamente severa, até 8, severa, de 9 a 12 pontos é bastante severa e de 13 adiante é caracterizada como muito severa. O segundo critério diz respeito ao que influencia a orientação do percurso, cada condição de orientação possui uma pontuação, podendo variar de 1 a 5 conforme a dificuldade de orientação na rota. O critério de condição do terreno segue o mesmo sistema de pontuação que o critério de orientação da rota, ou seja, quanto mais difícil for, mais próximo de 5 será o valor da rota.

O último critério mensura a intensidade de esforço físico na rota, para se chegar nesses resultados, a norma utiliza as fórmulas demonstradas no quadro 1. O objetivo é gerar o tempo que um ciclo turista levaria ao atravessar a rota a ser analisada. É importante salientar que o tempo total já levaria em consideração o deslocamento horizontal e o acréscimo/ decréscimo que uma subida ou descida poderia influenciar no tempo final.

Quadro 1. Fatores conforme esforço físico

Tempo de deslocamento horizontal	$Th = Dp / Vh$ $Th = \text{Tempo de deslocamento na horizontal};$ $Dp = \text{Distância percorrida no Trecho};$ $Vh = \text{Velocidade média na horizontal};$
Tempo de deslocamento adicional (seja subida ou descida)	<p>Subida:</p> $Ts = D / Vs$ $Ts = \text{Tempo na subida}$ $D = \text{Desnível}$ $Vs = \text{Velocidade de deslocamento vertical em alicive}$ <p>Descida:</p> $Td = D / Vd$ $Td = \text{Tempo na descida}$ $D = \text{Desnível}$ $Vd = \text{Velocidade de deslocamento vertical em descida}$
Tempo total:	Índice de esforço = Soma dos TH + (TD)/2

Fonte: ABNT (2007).

A partir desse ponto a norma classifica o esforço físico ao determinar a estimativa de tempo de duração da mesma, quanto maior for a estimativa, maior será o esforço físico. Esse critério também pode variar de 1 a 5.

Quadro 1. Fatores conforme esforço físico

Valor	Classificação	Estimativa de duração
1	Pouco esforço	Até 1 hora
2	Esforço Moderado	Mais de 1 até 3 horas
3	Esforço significativo	Mais de 3 até 6 horas
4	Esforço intenso	Mais de 6 até 10 horas
5	Esforço extraordinário	Mais de 10 horas

Fonte: ABNT (2007).

A etapa final é a publicação e compartilhamento das rotas, com recomendações de como comunicar a classificação do percurso. A norma sugere um quadro para comunicar os quatro critérios de forma simultânea, além de informações do terreno, locais de início e de chegada, informações relevantes da rota e data de classificação da rota.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três primeiros critérios tem um caráter muito mais descritivo, por isso eles conseguem ser aplicados em uma variedade de rotas de cicloturismo, mas o critério de esforço físico, segundo a norma, é mensurado ao relacionar avelas ao aumento de duração da rota. No entanto, a mensuração de esforço físico pode ser feita de outra forma, por exemplo, por meio da medição por batimentos cardíacos e por métodos subjetivos.

Para Doorley (2015) as medições de batimentos cardíacos podem quantificar o esforço físico, isso pode ser feito a partir da análise dos batimentos para se chegar às zonas de batimento cardíaco. Todas as zonas tem um efeito diferente no corpo, outra análise dos batimentos é por meio da porcentagem de VO²Max (JEUKENDRUP, DIEMEN, 1998). Interessante citar, que existe mensuração de esforço físico por meio de métodos subjetivos e que tem resultados próximos a métodos convencionais (BASSO, FERRARI, 2014).



Fonte: ABNT (2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como demonstrado, a ABNT 15509-2 tem pontos que encaixam perfeitamente na área de planejamento de rotas de cicloturismo, mas também possui pontos que mereceriam atualizações, como o uso de métodos da Ciência do Esporte para mensurar esforço físico. Outro ponto é que a ABNT 15509-1, 15509-2 não citam como desenvolver novas rotas, e nesse ponto que SIG poderia se tornar uma poderosa ferramenta para auxiliar no processo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS [ABNT]. NBR: 15509-1: Cicloturismo Parte 1: Requisitos Para Produto. Rio de Janeiro, 2007a.

. NBR: 15509-2: Cicloturismo Parte 2: classificação de percursos. Rio de Janeiro, 2017b

BAPTISTA, Leandro; COCHINSKI, Viviane. CICLOTURISMO: UM OLHAR SOBRE OS PARTICIPANTES DA ROTA DE ITAPARÁ, IRATI-PR.. 2015

BASSO, Carlos Alberto; FERRARI, Homero Gustavo. Percepção subjetiva de esforço como ferramenta no monitoramento da intensidade de esforço em aulas de ciclismo indoor. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE), v. 8, n. 44, p. 3, 2014.

BORGES, Utaro. ROTAS CICLOVIÁRIOS, WEB MAPA E GEOLOCALIZAÇÃO. UM ESTUDO APLICADO EM SÃO LUIZ DO PURUNÃ, Balsa Nova. Orientador: Prof. Dr. Marcos Aurélio Tarlombani da Silveira. 2021. 67 f. Monografia (Bacharelado em Geografia) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba, 2021.

LEUVEN, Thomas Blondiau and Bruno van Zeebroeck Transport & Mobility. Cycling works. Jobs and job creation in the cycling economy. 1. ed. Belgica: European Cyclists' Federation asbl Rue Franklin 28 B-1000 Brussels, 2014. 30 p. v. 1. E-book.

Carvalho, T. J. L., Ramos, J. L. & Sydow, E. (2013). O cicloturismo como fator de desenvolvimento da atividade turística nas cidades de Araguaína e Nova Olinda (TO). Anais do IX Congresso Nacional de Ecoturismo e do V Encontro Interdisciplinar de Turismo em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, 6(4), pp. 63-82.

CAVALLARI, G. Manual de Mountain Bike & amp; Cicloturismo. 1. ed. São Paulo: Kalapalo, 2012

C-MOBILITY. Corentin LEMAITRE. Methodological guide for the segmentation of cycle route: (Software used: GIS: QGIS 3.12 / spreadsheet: Microsoft Excel. 1. ed. rev. Áustria: [s. n.], 2020. 25 p. v. 1. Disponível em: https://eurovelo.com/download/document/2020-10_14_Cycle_Route_Segmentation_Vfinal_EN.pdf. Acesso em: 24 nov. 2022.

DOORLEY, Ronan et al. Analysis of heart rate variability amongst cyclists under perceived variations of risk exposure. Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, v. 28, p. 40-54, 2015.

Duarte, J. C. de R. D. (2008). Cicloturistas e suas percepções ambientais: um estudo na Estrada Real. Director Dr. Nelson Antônio Quadros Vieira Filho. (Tesina de graduação inédita). Centro universitário UNA

GARCIA, E. Manual de dicas para cicloturistas de primeira viagem 2015. Disponível em <http://www.clubedecicloturismo.com.br/>.

JEUKENDRUP, A.; VAN DIEMEN, A. Heart rate monitoring during training and competition in cyclists. Journal of Sports Sciences, London, v.16, p.S91-S99, 1998.

ROLDAN, Thierry R. R. Cicloturismo: planejamento e treinamento. 2000. Monografia (Graduação) - Faculdade de Educação Física, UNICAMP, Campinas, 2000.

SCHETINO, A. M. . O Cicloturismo como vivência crítica e criativa de lazer. In: VI Seminário O Lazer em Debate, 2005, Belo Horizonte. Coletânea do VI Seminário, 2005. p.138-143.

SOARES, A. Circuitos de cicloturismo. Manual de incentivo e orientação para os municípios brasileiros. Universidade do Estado de Santa Catarina: Florianópolis, 2010.

VIEIRA, W. Cicloturismo. Revista Turismo. abr. 2003. Disponível em: <http://www.revistaturismo.com.br> Acessado mai.2020.



APLICAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE OUTORGAS E VAZÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AZUL - PARANÁ

Raquel Emi Suwa¹

Mariana de Sarges Machado²

Maristela Denise Moresco Mezzomo³

Cristiane Kreutz⁴

¹ Mestranda do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão, raquelsuwa@alunos.utfpr.edu.br

² Mestranda do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão, mmachado.ambiental@gmail.com

³ Doutora. Professora permanente do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão, mezzomo@utfpr.edu.br

⁴ Doutora em Engenharia Agrícola. Docente do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ckreutz@utfpr.edu.br

RESUMO

Em uma bacia hidrográfica, a água é utilizada para diversas finalidades. No entanto, o uso irrestrito dos recursos hídricos e a falta de gestão podem comprometer os múltiplos usos da água, tornando uma região em área crítica. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar um diagnóstico das demandas de usos na bacia hidrográfica de Rio Azul no estado do Paraná. Para tanto, foram utilizados dados das licenças de uso de recursos hídricos do órgão gestor estadual, e a delimitação da área de estudo foi realizada por meio de coordenadas geográficas. Após sectionar a área da unidade hidrográfica, foi possível identificar os tipos de usos (consuntivos e não consuntivos); vazões permitidas, finalidades e usuários de água. Como resultado, 73 outorgas vigentes foram identificadas e maiores captações de água para o setor agropecuário foram observadas, bem como um maior número de autorizações vigentes. O Diagnóstico de Outorgas e Vazões (DOV) utilizado tem se mostrado uma importante ferramenta para a identificação dos maiores consumidores de água dentro de um limite geográfico.

Palavras-chave: Uso múltiplo. Outorga de uso. Gestão hídrica.

ABSTRACT

In a watershed, water is used for several purposes. However, the unrestricted use of water resources and the lack of management can compromise the multiple uses of water, making a region a critical area. Thus, the objective of this study was to carry out a diagnosis of the demands of uses in the Rio Azul watershed in the state of Paraná. For this purpose, data from licenses for the use of water resources by the state management body were used, and the delimitation of the study area was carried out using geographic coordinates. After sectioning the area of the hydrographic unit, it was possible to identify the types of uses (consumer and non-consumer); allowed flows, purposes and water users. As a result, 73 permits in force were identified and higher water withdrawals for the agricultural sector were observed, as well as a greater number of permits in force. The Diagnosis of Licenses and Water Flows (DWPO) used has proven to be an important tool for identifying the largest consumers of water within a geographic boundary.

Keywords: Multiple use. Use permit. Water management.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a gestão da água é realizada pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que tem como base proporcionar o uso múltiplo da água (BRASIL, 1997). Os usos podem ser classificados como consuntivos, aqueles que consomem água, e não consuntivos, aqueles que não consomem água diretamente (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO, 2021).

Um dos instrumentos contemplados na PNRH é a outorga de uso da água, com o objetivo de controlar a quantidade e a qualidade dos usos pelo usuário e seu exercício dos direitos de acesso à água, porém, muitos dos conflitos nacionais estabelecidos envolvem sua concessão (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2020a). Esses conflitos podem acarretar em áreas críticas que são porções hidrográficas de potencial conflito quanto ao uso dos recursos hídricos.

Nesse contexto, diagnosticar as demandas de uso de água em bacias hidrográficas é fundamental para identificar possíveis áreas críticas, auxiliar em ações estratégicas para sua gestão e proporcionar o uso múltiplo da água. Portanto, a aplicação de um diagnóstico de outorgas é relevante e permite identificar a gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica. Assim, esta pesquisa visa diagnosticar as demandas de usos na bacia do Rio Azul por meio da aplicação do Diagnóstico de Outorgas e Vazões de Água, considerando os usuários e as finalidades do recurso para usos consuntivos e não consuntivos.

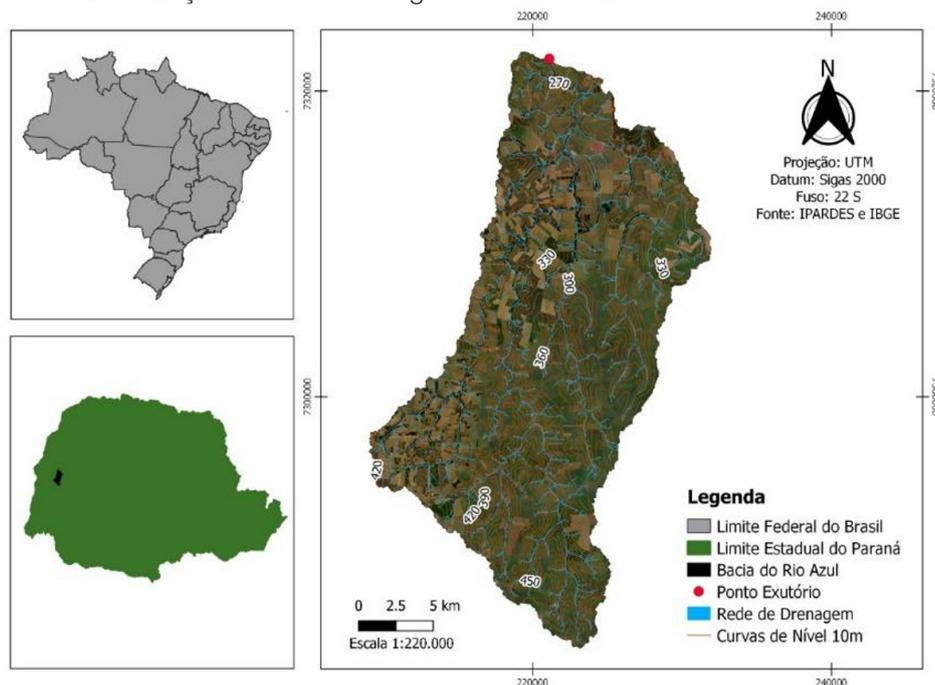
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

ÁREA DE ESTUDO

A Bacia Hidrográfica do rio Azul possui 435,184 km² de área total, situada a montante das coordenadas latitude de 24°11'18,17"S e longitude 53°44'53,28"O (UTM 220.821 E, 7.322.172 N Fuso 22 Sul) DATUM SIRGAS2000, e está inserida dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Piquiri ocupando em torno de 59,67% da área total da bacia (25.967,61 km²) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021).

A bacia hidrográfica do rio Azul fica situada na região noroeste do estado do Paraná, e abrange os municípios de Assis Chateaubriand, Palotina e Maripá. O rio Azul, afluente do rio Piquiri, pertence a bacia hidrográfica do alto rio Paraná, uma das principais bacias hidrográficas do Brasil (RIBEIRO, 2015). A bacia hidrográfica do rio Azul, integrante da bacia hidrográfica do Rio Piquiri e principal objeto do estudo, é indicada na FIGURA 1.

Figura 1 – Localização da bacia hidrográfica do Rio Azul



Fonte: Os autores (2022).

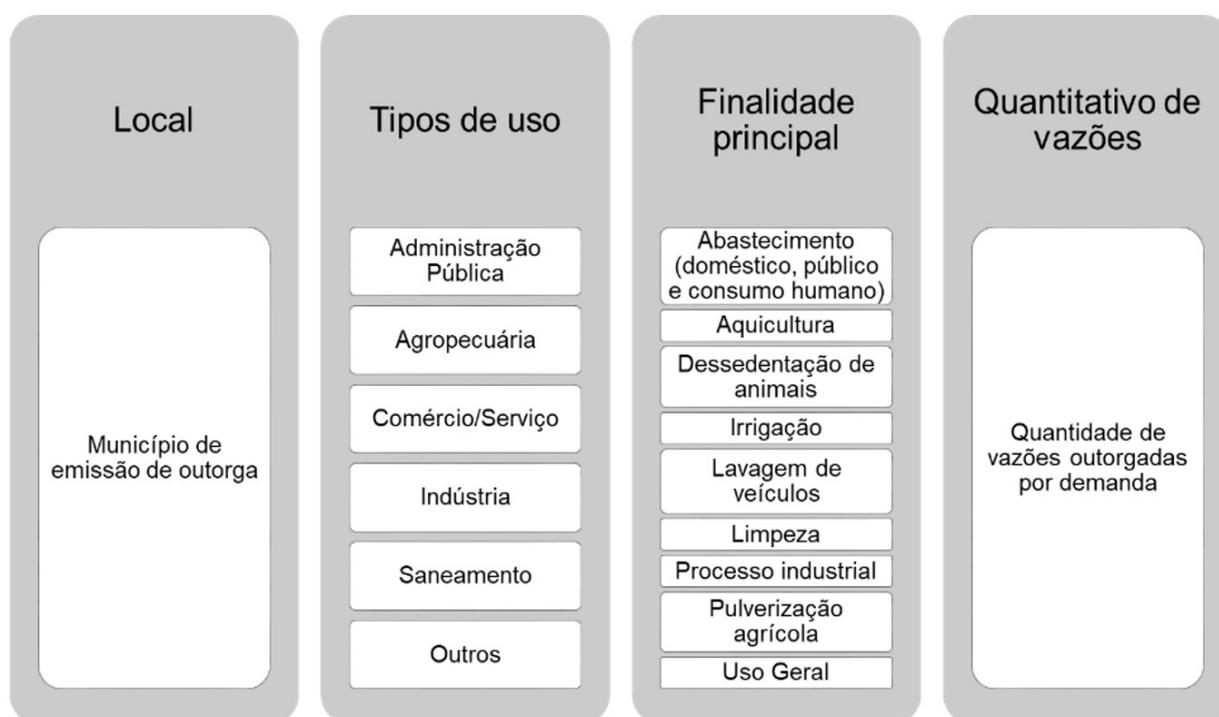
APLICAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE OUTORGAS E VAZÕES (DOV)

Para identificar as principais demandas de usos da água na bacia hidrográfica do rio Azul e realizar o levantamento das outorgas vigentes e vencidas, foi utilizado o Diagnóstico de Outorgas e Vazões (DOV) elaborado por Figueredo (2021), que tem como base para esse estudo, o banco de dados de outorgas do Instituto Água e Terra (2020a).

As planilhas dispunham de todos os dados das outorgas concedidas no estado do Paraná, para o período de 2018 até 2022. Os dados foram separados por municípios, bacia hidrográfica e localização geográfica dos pontos outorgados, por meio das latitudes e longitudes com coordenadas em graus decimais (DATUM SIRGAS-2000).

Os usos prioritários foram apontados por meio das finalidades, assim as variáveis analisadas possibilitaram um diagnóstico completo sobre as outorgas emitidas (vigentes e vencidas) e dispensadas na Bacia Hidrográfica do rio Azul. O direcionamento sobre cada variável realizado no Diagnóstico de Outorgas e Vazões está apresentado na FIGURA 2.

Figura 2 – Elementos utilizados no diagnóstico de outorgas e vazões



Fonte: Os autores (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

USOS CONSUNTIVOS E NÃO CONSUNTIVOS DA ÁGUA OUTORGADOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO AZUL

Foram identificadas 73 outorgas vigentes, cujos usos consuntivos representam 100% das concessões para a bacia hidrográfica do rio Azul, totalizando 2579,8 m³ h⁻¹ de vazão outorgada para captação (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2020a). Dentre o total de vazão outorgada para a bacia hidrográfica do rio Azul, o total de 1016,3 m³h⁻¹ estão no município de Palotina como pode ser visualizado na TABELA 1

TABELA 1 – Quantidade de outorgas vigentes e vazões outorgadas por município da bacia hidrográfica do Rio Azul

Município	Outorgas vigentes	Vazão outorgada (m ³ h ⁻¹)
Maripá	28	969,5
Palotina	45	1016,3
Total	73	2.579,8

Fonte: Os autores (2022).

Para a bacia hidrográfica do rio Azul, o município com maior extensão territorial é o de Palotina que ocupa 46,40% da bacia hidrográfica, correspondendo a 201,93 Km², seguido dos municípios de Maripá com 42,92% de área (186, 8 Km²) e Assis Chateaubriand com a porcentagem de 10,66% (46,4 Km²) (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2020b).

As vazões outorgadas e número de outorgas por usos consuntivos na bacia hidrográfica do rio Azul estão apresentadas na TABELA 2. Verifica-se que as maiores vazões outorgadas vigentes são para os usos agropecuários (2.361,8 m³h⁻¹), dentre elas 90,67% (2.141,5 m³ h⁻¹) são de captação superficial e 9,32% (220,3m³ h⁻¹) de captação subterrânea. Assim como na bacia em estudo, a bacia do rio Piquiri apresentou maiores vazões outorgadas para as atividades agropecuárias (29.585,34 m³h⁻¹), representando 59% de todas as outorgas vigentes (INSTITUTO ÁGUA E TERRA, 2020a).

Tabela 2 – Outorgas vigentes e vazões outorgadas na bacia hidrográfica do rio azul para tipo de manancial de captação dos tipos de uso

Tipo de usuário	Quantidade de outorgas		Total	Vazões Outorgadas				Total (m ³ h ⁻¹)
	Superficial	Subterrânea		Superficial	Subterrânea			
					m ³ h ⁻¹	%	m ³ h ⁻¹	
Agropecuária	39	27	66	2.141,5	90,67	220,3	9,32	2.361,8
Saneamento	-	2	2	-	-	190	100	190
Indústria	-	1	1	-	-	5	100	5
Outros	-	4	4	-	-	23	100	23
Total	39	34	73	2141,5	-	438,3	-	2.579,8

Fonte: A autora (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis envolvidas no diagnóstico podem auxiliar balizando as decisões do órgão gestor quanto às captações realizadas, os tipos de usuários de água e os usos consuntivos e não consuntivos, e, dessa forma, contribuir para o aumento do nível de conhecimentos relativos à Bacia em análise, deste modo subsidiando a implantação e operação do respectivo Comitê, bem como desenvolver condições preliminares para que esta pesquisa continue sendo desenvolvida com vistas à obtenção de informações mais detalhadas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada. 2. ed. -- Brasília: ANA, 2021a. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/1b-19cbb4-10fa-4be4-96db-b3dcd8975db0>. Acesso em: 20 fev. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Lei nº 9.433 de 8 de jan. de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 jan. 1997. 470 p. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 18 out. 2021.

FIGUEREDO, A. DOS S. Diagnóstico de outorgas e vazões na unidade hidrográfica do Alto Ivaí - Paraná. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25757>. Acesso em: 20 out. 2021.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. Outorgas de Recursos Hídricos, 2020a. Acesso ao FTP do Instituto das Águas do Paraná. Disponível em: http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/instrucoes_acesso_ftp_v2018.pdf. Acesso em: 20 fev. 2022.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA. Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos do Estado do Paraná, 2020b. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Relatoriode-Conjuntura-dos-Recursos-Hidricos-do-Estado-do-Parana>. Acesso em: 18 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Bacias e Divisões Hidrográficas do Brasil. (2021). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/31653-bacias-e-divisoes-hidrograficas-do-brasil.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em 30 mar. 2022.

RIBEIRO, V.R. Análise da ocorrência de espécies de peixes não nativos em um rio neotropical sob a influência da atividade aquícola, 2015. Dissertação (Mestrado em Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável) – Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, Palotina – PR, 2015.

GEOLAND, UN MODELO DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PAISAJE EUROPEO

Rafael de Miguel González

Profesor Titular, Universidad de Zaragoza, rafaelmg@unizar.es

RESUMEN

GEOLAND es un proyecto europeo que establece un modelo de aprendizaje para los estudiantes y profesores de educación superior con el fin de aplicar sus conocimientos de análisis geoespacial en la toma de decisiones para la gestión del paisaje, para la evaluación ambiental y la planificación y protección de los lugares NATURA 2000 en toda Europa. GEOLAND se fundamenta en la adquisición de habilidades digitales de naturaleza geoespacial del tipo PPGIS (SIG de participación pública), para contribuir a los objetivos de la Convención Europea del paisaje, del Consejo de Europa, que subraya la doble naturaleza del mismo, tanto la realidad física como resultado de la acción e interacción de los factores humanos y naturales, como la representación espacial que hacemos del propio paisaje. Esta contribución expondrá los objetivos del proyecto, sus cuatro ejes temáticos y los resultados provisionales llevados a cabo por investigadores de diferentes países europeos, principalmente en paisajes de España, Bélgica, Italia y Grecia, coordinados por la Asociación Europea de Geógrafos (EUROGEO).

Palabras clave: Paisaje. evaluación ambiental. competencia geoespacial. SIG. Convenio Europeo del Paisaje.

ABSTRACT

GEOLAND is a European project that establishes a learning model for higher education students and teachers to apply their knowledge of geospatial analysis in decision making for landscape management, environmental assessment and planning and protection of NATURA 2000 sites across Europe. GEOLAND is based on the acquisition of digital skills of a geospatial nature of the PPGIS (Public Participation GIS) type, to contribute to the objectives of the European Landscape Convention, of the Council of Europe, which underlines the dual nature of landscape, both the physical reality as a result of the action and interaction of human and natural factors, and the spatial representation we make of the landscape itself. This contribution will present the objectives of the project, its four thematic axes and the provisional results carried out by researchers from different European countries, mainly in landscapes of Spain, Belgium, Italy and Greece, led by the European Association of Geographers (EUROGEO).

Keywords: Landscape. environmental assessment. geospatial competences. GIS, European Landscape Convention.

INTRODUCCIÓN

“Por paisaje se entiende un área, tal y como la perciben las personas, cuyo carácter es el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” (Art.1 del Convenio Europeo del Paisaje (CEP). El paisaje es tanto una realidad física como la representación que nos hacemos de él. Es el rostro de una tierra con todos sus elementos naturales y antropológicos y, al mismo tiempo, los sentimientos y emociones que nos despierta al verlo. El CEP (también conocido como Convenio de Florencia, que entró en vigor el 1/3/2004, Serie de Tratados del Consejo de Europa nº. 176) indica que debe tenerse en cuenta la evaluación de las diferentes dimensiones que existen en los paisajes.

El objetivo del CEP es animar a las autoridades públicas a adoptar políticas y medidas a nivel local, regional, nacional e internacional para proteger, gestionar y planificar los paisajes en toda Europa. La crisis de Covid-19 parece haber puesto en pausa estas políticas y actividades, pero no es el momento de ignorar estas cuestiones ni de ol-

vidar la formación de formadores, estudiantes y ciudadanos necesaria para alcanzar estos objetivos. Teniendo en cuenta esta situación, GEOLAND se centra en la red europea de espacios NATURA 2000. En particular GEOLAND tiene como objetivos:

1. Explorar y desarrollar procedimientos educativos para la participación efectiva de los estudiantes de Educación Superior en la toma de decisiones para la gestión del paisaje, la planificación y la protección de los lugares NATURA 2000.
2. Permitir la adopción de nuevas formas de involucrar y capacitar a los estudiantes de educación superior en las ciencias ambientales y estimular la toma de decisiones participativa. Asimismo, ofrecer la oportunidad a los estudiantes, ciudadanos y partes interesadas en la definición y aplicación de las políticas de paisaje de desempeñar un papel activo en el establecimiento de objetivos de calidad del paisaje, basados en indicadores de sostenibilidad.
3. Identificar la superposición de factores ambientales y cultural en los paisajes examinados mediante una sofisticada Evaluación del Carácter del Paisaje (ECP) o evaluación ambiental -Landscape Character Assessment (LCA), en inglés-. Sobre la base de esta Evaluación, se explotarán las capacidades de las tecnologías geoespaciales, teledetección Sistemas de Información Geográfica, basadas en tecnologías web-cloud, en especial, el entorno ArcGIS online.
4. Introducir y fomentar pedagogías innovadoras basadas en la ciencia ciudadana, tecnologías y enfoques de vanguardia, como la Evaluación del Carácter del Paisaje, en los estudios de educación superior en Europa -grado y máster-, y analizar los retos y los problemas de la enseñanza y el aprendizaje del paisaje como materia multidisciplinar en las universidades europeas.

FORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE EUROPEO

La metodología de formación ofrece a los alumnos los conocimientos científicos adecuados para combinar la teoría científica, las habilidades de aplicación geoinformática y los datos geoespaciales para aplicar el enfoque ECP en términos de: i) delimitar las áreas de paisaje e identificar los tipos de paisaje en cada área, ii) desarrollar un inventario de valores del paisaje, iii) analizar las características de cada tipo de paisaje, iv) diagnosticar el estado actual del paisaje bajo estudio, v) zonificar las unidades de paisaje y delimitar las áreas de especial interés paisajístico y vi) identificar las áreas degradadas.

De esta manera, uno de los resultados del proyecto ha consistido en redactar y publicar un manual para utilizar los SIG y las imágenes de satélite para analizar los datos geoespaciales relacionados con la evaluación del paisaje. Además, el manual incluye información considerable para establecer metodologías de ciencia ciudadana a través del desarrollo de cuestionarios, con el fin de realizar un análisis de evaluación de las características del paisaje en un área de estudio dentro de Europa.

La plataforma SIG para la formación se basa en un entorno SIG de código abierto, utilizada como (1) Inventario de datos: los estudiantes tienen la capacidad de encontrar, recopilar y cargar todos los datos geoespaciales disponibles en términos de régimen histórico (texto de archivos históricos), cultural (fotos, etc.), ambiental (imágenes de satélite) y paisajístico de las áreas piloto / de estudio.

(2) Participación de los estudiantes en el SIG: Los estudiantes pueden encontrar y rellenar en línea cuestionarios de participación relacionados. Los resultados de sus respuestas serán evaluados por expertos de P1, P2, P3 y P5 y se utilizarán para determinar los Objetivos de Calidad del Paisaje en las zonas de estudio.

(3) Herramienta de análisis geoespacial: Los estudiantes serán capaces de aplicar el análisis geoespacial en línea en un entorno basado en la web (por ejemplo, el análisis de la espacial, métodos de interpolación, el análisis de zona buffer, etc.).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tras la formación a los estudiantes en esta plataforma de Evaluación del Carácter del Paisaje, ellos deben elaborar una galería virtual, a través de ArcGIS Story Map, en donde realizan con carácter práctico la realización de esta evaluación ambiental en áreas seleccionadas de la red NATURA 2000. De esta manera, el trabajo de los estudiantes permite comprobar el grado de adquisición de competencias en la toma de decisiones en tres ámbitos: planificación, gestión medioambiental, y protección de los lugares que conforman la red europea.

Adicionalmente, GEOLAND pone a disposición de los estudiantes la herramienta DERT (Digital Readiness Tool) para la monitorización y evaluación de la preparación digital de los estudiantes.

EVALUACIÓN POLÍTICAS DE GESTIÓN DEL PAISAJE

El objetivo principal de la Convención Europea del Paisaje consiste en animar a los ciudadanos y a las autoridades públicas a aplicar políticas y medidas a nivel local, regional, nacional e internacional para proteger, gestionar y planificar los paisajes en toda Europa. GEOLAND ofrece una oportunidad única a los estudiantes de educación superior para estudiar cómo se aplica y adopta dicho Convenio, en los diferentes países de la Unión Europea. En este marco, GEOLAND obtiene como resultado de aprendizaje de los estudiantes no sólo la recopilación de información sobre sus políticas paisajísticas nacionales y cómo éstas cumplen con la Convención, sino también para comparar realmente las diferencias y la eficacia de estas políticas. Para ello, los estudiantes tienen la oportunidad de evaluar el grado de aplicación de la Convención en sus países, tanto a escala nacional como en diversos estudios de caso de áreas seleccionadas de la red NATURA 2000, las mismas que en el apartado anterior.

RECONVERSIÓN PRODUCTIVA Y DESARROLLO RURAL: EL PROYECTO ESTRATÉGICO DE PALMA DE ACEITE EN CAMPECHE, MÉXICO

Ricardo Isaac Márquez¹

Ileana Mercedes Canepa Pérez²

¹ Doctor en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable por El Colegio de la Frontera Sur. Maestría en Ciencias en Manejo y Conservación de Recursos Naturales Tropicales por la Universidad Autónoma de Yucatán. Biólogo por la Universidad Autónoma de Guadal, ricisaac@uacam.mx

² Doctora en Análisis estratégico y Desarrollo Sustentable por la Universidad Anáhuac Mayab, Maestra en Economía y Administración Pública por la Universidad Autónoma de Campeche. Ha sido profesora de asignatura, coordinadora de carrera y Directora Académica, imcanepa@uacam.mx

RESUMO

Objetivo: Describir la historia del desarrollo del cultivo de palma de aceite en Campeche, sus implicaciones sobre el uso del suelo y el desarrollo económico de las comunidades palmeras. **Metodología:** Se realizó una revisión de documentos oficiales y entrevistas semiestructuradas a informantes clave del sistema producto de palma de aceite para describir la historia del cultivo en Campeche. Para describir la manera como se ha realizado la reconversión productiva al cultivo de palma de aceite y las implicaciones sobre el uso del suelo y el desarrollo económico, se realizó el estudio de caso de una comunidad ejidal con más de 20 años de incursionar en el cultivo. **Resultados:** La expansión de la palma de aceite se ha realizado sin contar con un plan de desarrollo. Las plantaciones campesinas se caracterizan por su escasa tecnificación, reducida productividad y dependencia de los apoyos gubernamentales. Su impacto es significativo desde el punto de vista económico en el contexto de las comunidades palmeras, mientras que desde la perspectiva ambiental no ha sido factor de deforestación, ya que ha ocupado áreas de pastos y de cultivos previamente deforestadas. **Conclusión:** La palmicultura campesina no ha sido factor de conflictos socioambientales, pero se encuentra en riesgo de desaparecer ante los escasos recursos de que disponen los campesinos, la baja productividad de las plantaciones, la falta de apoyos gubernamentales, la alta demanda de mano de obra del cultivo, la avanzada edad de los palmicultores, el cercano fin de la vida comercial de las plantaciones, y la llegada de empresas agroindustriales transnacionales para sembrar palma de aceite a gran escala.

Palabras clave: Palma de aceite. Reconversión productiva. Desarrollo rural.

ABSTRACT

Objective: Describe the history of the development of oil palm cultivation in Campeche, its implications for land use and the economic development of palm cultivating communities. **Methodology:** A review of official documents and semi-structured interviews with key informants of the oil palm production system were carried out to describe the history of the crop in Campeche. To describe the way in which the productive reconversion to oil palm cultivation has been carried out and the implications for land use and economic development, a case study of an ejidal community with more than 20 years of venturing into cultivation was carried out. **Results:** The expansion of the oil palm has been carried out without a development plan. Rural plantations are characterized by their lack of technology, reduced productivity and dependence on government support. Its impact is significant from an economic stand point in the context of palm-growing communities, in contrast, from an environmental perspective it has not been a factor in deforestation, since it has occupied previously deforested areas of pastures and crops. **Conclusion:** Rural palm growing has not been a factor in socio-environmental conflicts, but it is at risk of disappearing due to the scarce resources available to farmers, the low productivity of the plantations, the lack of government support, the high demand for labor of cultivation, the advanced age of the palm growers, the near end of the commercial life of the plantations, and the arrival of transnational agro-industrial companies to plant oil palm on a large scale.

Keywords: Oil palm. Productive reconversion. Rural development.



INTRODUCCIÓN

La palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) es un cultivo agroindustrial dirigido a mercados de consumo masivo con alto potencial para adquirir un importante valor agregado tanto en la industria alimentaria como en la química y la energética (SAGARPA, 2017). Es el cultivo de plantación de mayor valor económico del trópico (Henderson y Osborne, 2000) y ha dado lugar a una importante agroindustria de carácter global (WBG, 2011). La palma de aceite es posiblemente el cultivo de plantación más controversial del mundo debido a que las zonas de producción en el trópico coinciden con zonas de alta biodiversidad y alto valor de conservación (Rival y Levang 2014).

El gobierno del estado de Campeche, ubicado en el sureste de México, ha considerado a la palma de aceite como un cultivo estratégico para el desarrollo rural y ha promovido su expansión bajo un modelo de plantaciones campesinas a pequeña escala, con el cual se pretende convertir la entidad en el principal productor de aceite de palma de México. El Programa Estratégico de Palma de Aceite ha generado controversia, ya que se trata de uno de los estados más comprometidos con la conservación de la biodiversidad en México. Sin embargo, no hay estudios específicos sobre la manera como se ha desarrollado el cultivo, los factores que han modulado su expansión y sobre los impactos generados en el medio rural. El objetivo del presente trabajo es describir la historia del desarrollo del cultivo de palma de aceite en Campeche, así como sus implicaciones sobre el uso del suelo y el desarrollo económico de las comunidades palmeras, a través del estudio de caso de una comunidad con más de veinte años de incursionar en el cultivo.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio es la comunidad ejidal Conquista Campesina localizada en el municipio de Carmen, Campeche. Tiene una superficie de 5 223 ha y una población de 750 habitantes. El ejido fue legalmente constituido en 1964 y cuenta con 191 ejidatarios, principalmente colonos originarios del centro del país. Históricamente las tierras del ejido han sido objeto de un activo proceso de deforestación, primero para dar paso a la agricultura de subsistencia y posteriormente en la década de 1970, para la mecanización de dos mil hectáreas para el cultivo agroindustrial de arroz. La ganadería extensiva se desarrolló inicialmente en terrenos desmontados sin aptitud agrícola. En la década de 1980 la incidencia del zacate Johnson (*Sorghum halepense*) y el término de los apoyos gubernamentales condujo al abandono de los arrozales. Las áreas deforestadas fueron progresivamente ocupadas por la ganadería extensiva que se convirtió en la principal actividad productiva de la comunidad.

Actualmente las áreas de pastizales ocupan más de la mitad de la superficie del ejido. En 1998 se introdujo el cultivo de palma de aceite en cerca de 600 ha mediante la reconversión productiva. Las tierras ejidales colindan con un efluente del Río Candelaria que provee agua a las plantaciones y ha favorecido la expansión del cultivo. Actualmente se estima una superficie sembrada de 1 500 ha que producen aproximadamente 14 mil toneladas de RFF al año (Ramírez, 2019).

METODOLOGÍA

Para describir las políticas públicas y la historia del cultivo de la palma de aceite en Campeche se llevó a cabo una revisión documental sobre la agroindustria del aceite de palma en la entidad. La información fue complementada con entrevistas semiestructuradas a informantes clave del Sistema Producto de palma de aceite en el estado, en cuyo universo se incluyen directivos de instancias gubernamentales, dirigentes de asociaciones de productores, integrantes de organizaciones no gubernamentales, técnicos de campo y académicos.

Para describir la manera como se ha realizado la reconversión productiva al cultivo de palma de aceite y las implicaciones sobre el uso del suelo y el desarrollo económico, se realizó el estudio de caso de una comunidad ejidal Conquista Campesina. Se aplicó una encuesta de uso de suelo a una muestra representativa de productores de la comunidad para describir las prácticas de manejo del cultivo y las implicaciones de la reconversión productiva sobre el uso de suelo de las parcelas campesinas, de acuerdo con la metodología propuesta por Isaac-Márquez et al. (2008). Con base en mapas parcelarios se realizó un análisis de los patrones y las tasas de cambio de uso del suelo utilizando una matriz de transición con la metodología propuesta por Velázquez et al. (2002)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La palma de aceite fue introducida en 1997 cuando el Programa Nacional de Palma de Aceite comenzó a impulsar la reconversión productiva en el sector rural de Campeche, con apoyo del Programa Alianza para el Campo. Mediante el cultivo de la palma de aceite se pretende reactivar la economía del sector rural aprovechando las ventajas comparativas del cultivo, como es su productividad a lo largo de todo el año, con lo cual se espera romper con la estacionalidad del ingreso de los productores dedicados a los cultivos anuales; y la alta demanda de mano de obra para generar empleos y reducir la migración rural. Las políticas de fomento al cultivo estuvieron dirigidas tanto al sector social como al privado, pero con principal énfasis en el primero, con el fin de desarrollar una palmicultura campesina, bajo un modelo de plantaciones a pequeña escala (4 a 9 ha) en tierras de ejidales que estaban dedicadas previamente a la ganadería. Los incentivos para impulsar la reconversión productiva incluían créditos a fondo perdido para establecer las plantaciones, plántulas sin costo, y apoyo para el mantenimiento en los primeros tres años.

La historia de la palma de aceite en Campeche resalta la necesidad de planificar la expansión del cultivo más allá de los intereses políticos del momento que terminan por priorizar, en la práctica, a la inversión privada sin proteger al sector social a largo plazo. La reconversión productiva se ha realizado de manera gradual y voluntaria, pero sin una estrategia de mediano y largo plazo que permita la consolidación del cultivo. El énfasis de los programas gubernamentales ha estado centrado en ampliar la superficie sembrada más que en incrementar la productividad. Por tal motivo, los pequeños productores han carecido de asistencia técnica, capital, insumos e infraestructura para realizar un manejo más tecnificado de las plantaciones. El resultado es un manejo de baja intensidad en mano de obra e insumos, escasa tecnificación y baja productividad (6.8 ton/ha de Racimos de Fruta Fresca, muy por debajo de la media nacional de 13.5 ton/ha), que no ha permitido alcanzar el potencial agroecológico de las tierras ejidales, estimado en más 23 toneladas por hectárea.

En términos sociales, la palmicultura campesina ha demostrado ser eficiente para reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de los productores y sus familias, a pesar de su baja productividad. Es una actividad que asegura, además, un ingreso económico para los campesinos cada 15 días, ya que las plantaciones producen durante todo el año. En el contexto socioeconómico de las comunidades palmeras los ingresos económicos generados por las plantaciones son significativos a pesar de su baja productividad, representando al menos más de la mitad del ingreso anual promedio de las familias. Por ello, ha sido un factor de mejora de las condiciones de bienestar material de un número significativo de familias del medio rural. Sin embargo, no se han logrado márgenes de productividad y de rentabilidad que le permita desarrollarse sin el sustento de los apoyos y subsidios gubernamentales. Desde el punto de vista productivo, el cultivo de palma de aceite ha sido adoptado como una actividad complementaria generadora de ingresos, debido a los escasos recursos de que disponen los campesinos para manejar las plantaciones e incrementar la superficie sembrada.

Los palmicultores encuestados (n=20) tienen en conjunto una superficie de 525.5 hectáreas que ha estado bajo su manejo durante 35 años en promedio. La estrategia productiva de los campesinos ha estado orientada a la praderización de sus tierras, y de manera secundaria a la reconversión de áreas agropecuarias para cultivar palma de aceite. La ganadería extensiva es el principal uso actual del suelo y ocupa más de la mitad de las tierras (55%) bajo su manejo. Le sigue en importancia la palma de aceite (42%), mientras que los remanentes forestales (3%) se limitan a ocupar áreas no aptas para la agricultura.

El proceso de praderización de las parcelas campesinas ha significado la deforestación de 215.5 hectáreas de bosques en el periodo comprendido entre 1983 y 2018, lo que equivale a una tasa de 7.6% anual. La mitad de las áreas deforestadas se utilizaron para sembrar pastos, mientras que la palma de aceite se ha establecido por la reconversión productiva de áreas de pastizales (56%), superficies previamente deforestadas para usos agrícolas (6%) y acahuals (38%). De acuerdo con la historia de uso de las parcelas, no se ha registrado deforestación directa de áreas de selva para sembrar palma de aceite.

El proceso histórico de cambio de uso del suelo orientado hacia la praderización de las tierras ejidales, muy avanzado a finales de la década de 1990, comienza a ralentizarse debido a la reconversión productiva a la palma de aceite, que ha llegado a ocupar en promedio la tercera parte de las parcelas campesinas. La reconversión, sin embargo, parece también haber llegado a un límite ante los escasos recursos de que disponen los campesinos para dar continuidad al cultivo, la baja productividad de las plantaciones, la alta demanda de mano de obra del cultivo que no puede satisfacer la unidad familiar, la avanzada edad de los palmicultores (más de 50 años en promedio) y el cercano fin de la vida comercial de las plantaciones de la comunidad, sin que exista un programa que apoye la

renovación de las mismas. En este contexto, la palmicultura campesina se encuentra en riesgo ante la llegada al Estado de empresas agroindustriales transnacionales para sembrar palma de aceite a gran escala.

CONCLUSIONES

La reconversión productiva en Campeche se ha dado sin conflictos socioambientales de por medio bajo el modelo de plantaciones campesinas. La palma de aceite no ha sido factor de deforestación ya que ha sido sembrada en áreas de pastos y otras previamente deforestadas para actividades agrícolas.

El cultivo de la palma de aceite en Campeche previsiblemente seguirá desarrollándose, y la elección del modelo para su expansión no debe regirse sólo por una cuestión económica, sino también social. Abandonar el modelo campesino es negar a los palmicultores del sector social su papel de productores independientes, para dejar como única opción convertirse en empleados de la agroindustria. La palma de aceite puede contribuir a la resiliencia de los medios de vida cuando los miembros de la comunidad participan en su gestión y gobernanza, apoyados con políticas gubernamentales que promuevan opciones alternativas y democráticas de desarrollo y de crecimiento socioeconómico.

Los resultados del estudio de caso indican que hay ventanas de oportunidad importantes en materia de organización, crédito, capacitación y asesoría técnica para hacer más productivas las plantaciones campesinas y propiciar la consolidación del cultivo de palma de aceite como factor de desarrollo económico y social en las comunidades rurales. La significativa contribución de los pequeños productores a la producción de palma de aceite los convierte en actores clave para lograr la sustentabilidad de la agroindustria del aceite de palma en el estado, no sólo por razones económicas, sino también de justicia social.

REFERENCIAS

Isaac-Márquez R., De Jong B., Eastmond A. Ochoa-Gaona S., Hernández S., Sandoval J. L. (2008). Programas gubernamentales y respuestas campesinas en el uso del suelo: el caso de la zona oriente del estado de Tabasco, México. *Región y Sociedad*. 20: págs. 97-129

Ramírez, J. (2019). Situación del cultivo de palma de aceite en Campeche. Informe técnico. Campeche: Solidaridad Network.

Rival, A., Levang, P. (2014). La palma de la controversia: La palma aceitera y los desafíos del desarrollo. Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional.

SAGARPA. (2017). Palma de aceite mexicana. Planeación agrícola nacional 2017-2030. Ciudad de México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Velázquez, A., Mas, J. F., Díaz-Gallegos, J. R., Mayorga-Saucedo, R., Alcántara, P. C., Castro, R., Fernández, T., Bocco, G., Ezcurra, E., Palacio, J. L. (2002). Patrones y tasa de cambio de uso del suelo en México. *Gaceta Ecológica*. 62: págs. 21-37

WBG. (2011). The World Bank Group Framework and IFC Strategy for Engagement in the Palm Oil Sector. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/industry_ext_content/ifc_external_corporate_site/agribusiness/resources/palmoil_strategydocument. Consultada el 20 de enero de 2016.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E NATURALIZAÇÃO DE CRIMES CONTRA A FAUNA RETRATADAS EM CHARGES

David Lucas Zegolan Marcondes¹

Rafaelle Bonzanini Romero²

Adriano Lopes Romero³

¹ Licenciado, Profªgua - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, davidlucasmrcondes@gmail.com

² Doutora, Profªgua - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, rbromero@utfpr.edu.br

³ Doutor, Profªgua - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, adrianoromero@utfpr.edu.br

RESUMO

No presente trabalho apresentamos algumas charges, produzidas no contexto brasileiro, que retratam representações sociais e naturalização de crimes contra a fauna. Ao refletir sobre as cenas retratadas - que apresentam evidências da naturalização do especismo, da modificação de habitats naturais de espécimes da fauna silvestre e da emissão de efluentes que contribuem para o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios - observamos a necessidade de se trabalhar, na Educação Básica, com Educação Ambiental em uma perspectiva que rejeite o antropocentrismo e o especismo. Nas análises das charges selecionadas buscamos por relações entre processos de naturalização de crimes contra a fauna e possíveis infrações segundo a Lei nº 9.605 (1998). Com as reflexões apresentadas, não temos a intenção de fazer uma análise jurídica das cenas retratadas nas charges, mas, contribuir para a inclusão da Educação Jurídica na Educação Básica. As charges apresentadas retratam o paradigma antropocêntrico dominante, que naturaliza a dominação ambiental, em prol do desenvolvimento humano, conferindo invisibilidade à exploração enquanto um problema social e ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Especismo. Naturalização de crimes ambientais.

ABSTRACT

In this paper we present some cartoons, produced in the Brazilian context, which depict social representations and naturalization of crimes against fauna. Reflecting on the scenes portrayed - which present evidence of the naturalization of speciesism, the modification of natural habitats of wild fauna specimens and the emission of effluents that contribute to the perishing of aquatic fauna specimens in rivers - we observe the need to work, in Basic Education, with Environmental Education in a perspective that rejects anthropocentrism and speciesism. In the analysis of the selected cartoons we searched for relations between naturalization processes of crimes against fauna and possible infractions under Law 9.605 (1998). With the reflections presented, we do not intend to make a legal analysis of the scenes portrayed in the cartoons, but to contribute to the inclusion of Legal Education in Basic Education. The cartoons presented portray the dominant anthropocentric paradigm, which naturalizes environmental domination for the sake of human development, making exploitation invisible as a social and environmental problem.

Keywords: Environmental education. Speciesism. Naturalization of environmental crimes.

INTRODUÇÃO

Há três ou quatro séculos, manifestações contrárias à visão de que o homem poderia dispor livremente dos demais seres foram compartilhadas por diferentes agentes históricos (CHOUERI JR., 2021). Tal visão é pautada no antropocentrismo, perspectiva segundo a qual os interesses dos seres humanos devem ser favorecidos em detrimento dos interesses de entidades não-humanas (BUTTEL, 1992) e no especismo, que defende a consideração e o tratamento preferencial de determinados indivíduos com base no pertencimento a uma espécie (FARIA; PAEZ, 2014). Apesar de avanços nessa área, tal como a publicação de leis e movimentos ambientalistas que defendem a chamada “Ética Animal”, o que se observa é uma divisão entre animais ditos superiores e aqueles inferiores (tais como insetos e crustáceos), constituindo, na realidade, de uma “Ética para Vertebrados” (FOHRMANN; KIEFER, 2016). Essa distinção entre os animais é algo naturalizado em nossa sociedade, a exemplo dos defensivos agrí-

colas ou praguicidas, cuja terminologia busca mascarar o real efeito dessas substâncias, que é matar organismos vivos, tais como os insetos (CARSON, 1962, p. 16).

Ao debater sobre o uso de substâncias químicas para matar insetos incidentes em sistemas intensivos de produção agrícola, Carson (1962) reflete, para um período futuro, que esse processo inicial de naturalização (das substâncias por ela denominada de biocidas) seria avaliado com estranheza por historiadores. As reflexões apresentadas retratam parte do antropocentrismo e o especismo presente em nossa sociedade, assim como o processo de naturalização de crimes contra a fauna desenvolvido ao longo da história da humanidade.

Considerando a importância de se abordar temas ambientais em disciplinas da Educação Básica, nosso grupo de pesquisa tem explorado, em diferentes situações de ensino, as representações sociais e a naturalização da poluição (SILVA et al., 2022) e de crimes ambientais (MARCONDES; ROMERO; ROMERO, 2022) retratadas em charges. No presente trabalho, apresentamos como as representações sociais e a naturalização de crimes contra a fauna, flora e recursos hídricos estão retratadas em charges e podem contribuir para abordar temas ambientais em disciplinas de Ciências na Educação Básica.

CRIMES AMBIENTAIS NO CONTEXTO BRASILEIRO

A preocupação com o meio ambiente e a necessidade de preservação do mesmo está presente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Segundo o artigo 23 da constituição, é competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios “VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”, “VII - preservar as florestas, a fauna e a flora” e “XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos” de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios”. No artigo seguinte, é indicado que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: “VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição” (BRASIL, 1988).

O capítulo VI da constituição, que versa especificamente sobre o meio ambiente, indica, por meio do capítulo 225, que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). Entre as ações previstas “para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público” está indicada “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988). Dez anos depois, foi publicada a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente” (BRASIL, 1998).

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E NATURALIZAÇÃO DA POLUIÇÃO EM CHARGES

A charge é “um gênero opinativo capaz de produzir significados e representar o cotidiano de uma época”, “a interpretação desse gênero requer conhecimentos que envolvem contexto social, fatos históricos, relações de poder, política e linguagem” (ALMEIDA; MOTA, 2016, p. 103). Devido a essas características, a charge é um bom recurso para se avaliar representações sociais (MARCONDES; ROMERO; ROMERO, 2022; ALMEIDA, 2015), assim como trabalhar temas ambientais na Educação Básica (SILVA et al., 2022; TONELLO; WYZYKOWSKI; GÜLLICH, 2018).

As charges que retratam temas ambientais podem ser classificadas em três categorias (WYZYKOWSKI; FRISON; BIANCHI, 2020): (1) Charge de Educação Ambiental com Realidade Alterada, que “é composta por charges que ilustram situações que acontecem em nosso contexto social” (p. 297); (2) Charge de Educação Ambiental com Ficção Contextualizada, “em que os autores recorreram à imaginação para informar os leitores sobre problemas ambientais e suas consequências para todos os ecossistemas” (p. 299); e (3) Charge de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, “que destacam o homem como integrante do Planeta, assim como os outros seres vivos” (p. 302).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada foi adaptada de Marcondes, Romero e Romero (2022) e Silva et al. (2022). Para este trabalho, selecionamos charges que retratam representações sociais e naturalização de crimes contra a fauna, disponíveis no site da rede social de compartilhamento de imagens Pinterest (acessível em: br.pinterest.com). Na sequência, as charges foram descritas e interpretadas, buscando relações com processos de naturalização de crimes contra a fauna e possíveis infrações segundo a Lei nº 9.605 (1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 apresentamos seis charges, das várias disponíveis na internet, relacionadas à temática ambiental que retratam a naturalização de crimes ambientais. As charges 1 e 2, classificadas como Charge de Educação Ambiental com Ficção Contextualizada, retratam a guarda, manutenção em cativeiro, de pássaros silvestres. Na charge 1 há dois tipos de animais retratados, um humano e um não-humano, que estão dentro de uma residência, mas, em posições “invertidas”. De forma provocativa, o chargista retrata um homem preso em uma gaiola, que ao se expressar é entendido pelo pássaro como um canto de felicidade.

Figura 1 - Charges que retratam a naturalização de crimes ambientais



Fonte: 1 (pinterest.com/pin/378724649921847056/), 2 (pinterest.es/pin/644155552959214858/), 3 (pinterest.com/pin/102386591515546816/), 4 (pinterest.com/pin/54465476737535941/), 5 (pinterest.es/pin/535998793146043523/) e 6 (pinterest.es/pin/984036587303924779/).

Na charge 2 as relações de poder não é ficcional, apenas a ideia de diálogo entre o animal humano, que se sente entediado/triste em período de quarentena, mas não percebe que esse sentimento pode ser o mesmo do animal não-humano. As duas charges nos faz refletir sobre a naturalização do especismo, cuja relação, ainda hoje, é considerada por muitas pessoas como algo não prejudicial à vida do animal não-humano e eticamente correto. O desenvolvimento desse processo está ligado aos hábitos e costumes culturais, que permitiram, ao longo da história da humanidade, naturalizar a dominação da nossa espécie sobre os outros seres (CONSTANTE; CAROLA, 2021). Assim como defendem Albino e Silva (2020, p. 1), “se analisarmos criticamente algumas atitudes e ações que propagamos sem pensar, em relação à própria espécie e aos animais não-humanos perceberemos o emblemático paradigma antropocêntrico dominante”, que contribuem, por exemplo, para o caráter especista observado na “naturalização da produção de alimentos de origem animal” (GRAVA, 2018, p. 200). Para contribuir para o processo de desnaturalização do especismo, “devemos repensar nossas ações e refletir sobre comportamentos inadmissíveis em relação aos animais não-humanos, reconstruir e remodelar os hábitos que aparentemente inocentes, provocam grande sofrimento, imoralidade e desrespeito” (ALBINO; SILVA, 2020, p. 1).

Em relação à Lei de Crimes Ambientais, segundo o artigo 29 é crime “Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida”. A pena para esse crime é detenção de seis meses a um ano, e multa. Ao analisar o referido artigo, podemos observar que o crime está associado à falta de “permissão, licença ou autorização da autoridade competente” (BRASIL, 1998) sendo, portanto, legal as ações citadas em relação à fauna, quando de posse das devidas autorizações. Desta forma, a própria lei pode contribuir para a naturalização do especismo, reafirmando a relação de poder, agora amparada legalmente, entre nossa espécie e os animais não-humanos.

As charges 3 e 4 retratam cenas de crimes - previstos no artigo 29, parágrafo 1, inciso 2 - para “quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural” (BRASIL, 1998). As charges 5 e 6 retratam a emissão de efluentes que contribuem para o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios. Tais ações são, segundo o artigo 33 da Lei nº 9.605 de 1998, crime, cuja pena é detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Com as reflexões apresentadas, não temos a intenção de fazer uma análise jurídica das cenas retratadas nas charges, mas, contribuir para a inclusão da Educação Jurídica na Educação Básica (DIAS; OLIVEIRA, 2015; SANTOS, 2019). Tal prática, leva em consideração que, por meio da Educação Jurídica “é que uma sociedade assegura o predomínio dos valores éticos perenes na conduta dos indivíduos e, sobretudo, dos órgãos do Poder Público” (CONCEIÇÃO, 2016) e que “conhecimentos dos direitos fundamentais e básicos são imprescindíveis aos cidadãos, porque representa o caminho para a cidadania e para a conscientização das pessoas” (DIAS; OLIVEIRA, 2015, p. 3).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As charges apresentadas retratam o paradigma antropocêntrico dominante, cuja cultura “autoriza a dominação ambiental, em prol do desenvolvimento humano, sendo assim, confere invisibilidade à exploração enquanto um problema social e ambiental” (CONSTANTE; CAROLA, 2021, p. 244). Esse paradigma culminou na naturalização do especismo e da dominação do meio ambiente, cuja preocupação exclusiva “com o desenvolvimento humano, desqualifica outros seres vivos, com objetivo permissivo de explorar em benefício de uma única espécie” (CONSTANTE; CAROLA, 2021, p. 244). Assim como afirmam Fohrmann e Kiefer (2016, p. 15), “com relação à natureza e aos animais, há um debate intenso sobre o reconhecimento da titularidade de direitos ou interesses”.

No contexto educacional, o antropocentrismo está presente em livros didáticos e nas falas de professores, “mas não é enxergado como um problema, uma vez que o nosso costume cultural não censura a dominação humana ao mundo natural” (CONSTANTE; CAROLA, 2021, p. 244). Tal situação é um obstáculo à apreensão dos objetivos da Educação Ambiental, se configurando na perspectiva bachelardiana como um “obstáculo epistemológico” (CONSTANTE; CAROLA, 2021).

A partir do exposto no presente trabalho, consideramos que o uso de charges pode ser um recurso didático interessante para ser utilizado em disciplinas de Ciências na Educação Básica, uma vez que permite refletir sobre a relação da nossa espécie com a natureza e com os animais não-humanos. As reflexões apresentadas convergem para uma Educação Ambiental que “deve então rejeitar o antropocentrismo e o especismo, bem como todas as formas de exercer domínio sobre o outro, tais como o imperialismo, o racismo ou o sexismo” (BRÜGGER, 2009, p. 201), sendo necessário, portanto, discutir naturalizações presentes em

REFERÊNCIAS

- ALBINO, A. M. F.; SILVA, P. O. Especismo: a cegueira moral da sociedade. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 6, n. 4, p. 1-11, 2020.
- ALMEIDA, P. H. S.; MOTA, C. M. L. A charge na representação do cotidiano do século XIX: uma análise da *Semana Ilustrada*. *Revista Mídia e Cotidiano*, v. 8, n. 8, p. 103-121, 2016.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 dez. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 10 dez. 2022.
- BRÜGGER, P. Nós e os outros animais: especismo, veganismo e Educação Ambiental. *Linhas críticas*, v. 15, n. 29, p. 197-214, 2009.
- BUTTEL, F. H. A sociologia e o meio ambiente: um caminho tortuoso rumo à ecologia humana. *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*, v. 15, p. 69-94, 1992.

CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1962.

CONSTANTE, C. E. A.; CAROLA, C. R. Pedagogia antropocêntrica presente nos livros didáticos: obstáculo ao ensino de educação ambiental. In: BACK, Â. C. P.; CECHINEL, A.; JESUS, T. D. (org.). Educação, linguagem e memória: outras histórias. Criciúma: UNESCO, 2021.

CHOUERI JR., N. O antropocentrismo e a atual crise ecológica: guerra do ser humano contra a natureza e contra si mesmo. São Paulo: Editora Dialética, 2021.

DIAS, L. S.; OLIVEIRA, L. B. Acesso à educação jurídica: pela inclusão do ensino jurídico na grade curricular do ensino regular. Revista Digital Constituição e Garantia de Direitos, v. 8, n. 1, p. 3-20, 2015.

FARIA, C.; PAEZ, E. Antropocentrismo y especismo: aspectos conceptuales y normativos. Revista de Bioética y Derecho, v. 32, p. 95-103, 2014.

FOHRMANN, A. P. B.; KIEFER, S. F. W. Para além do antropocentrismo: uma proposta de reflexão. Revista Brasileira de Direito Animal, v. 11, n. 22, p. 15-49, 2016.

GRAVA, D. S. Especismo na cultura alimentar moderna: impactos socioeconômicos, sanitários, ambientais e éticos da cadeia produtiva animal no Brasil. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 49, p. 200-220, 2018.

MARCONDES, D. L. Z.; ROMERO, R. B.; ROMERO, A. L. Crimes ambientais contra recursos hídricos retratados por charges: reflexões para a desnaturalização da poluição. SaBios - Revista de Saúde e Biologia, v. 17, p. 1-5, 2022.

SANTOS, M. P. Noções elementares de Direito na escola brasileira de Educação Básica: condição necessária ao exercício da plena cidadania no contexto social. Revista Aporia Jurídica, v. 1, n. 11, p. 1-12, 2019.

SILVA, A. B. et al. Charges com temática ambiental: um recurso didático para um ensino de Ciências crítico. Educação Ambiental em Ação, v. 20, n.78, idartigo=4268, 2022.

TONELLO, L. P.; WYZYKOWSKI, T.; GÜLLICH, R. I. C. O uso de charges e histórias em quadrinhos para potencializar a Educação Ambiental no ensino de Ciências. Ambiente & Educação, v. 23, n. 2, p. 369-381, 2018.

WYZYKOWSKI, T.; FRISON, M. D.; BIANCHI, V. Compreensões de educação ambiental a partir de charges do Facebook. Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 8, n. 2, p. 290-307, 2020.



TERRITÓRIO CAIÇARA: A QUESTÃO FUNDIÁRIA NAS COMUNIDADES DO PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI (GUARAQUEÇABA - PR) E DA APA DE CAIRUÇU (PARATY - RJ)

Lucas Rangel Eduardo Silva

Engenheiro ambiental e urbano, UFPR, lucas.rangel.e.s@gmail.com

RESUMO

Analisa comparativamente o processo de ocupação dos territórios caiçaras sobrepostos pelas Unidades de Conservação Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) e Área de Proteção Ambiental Cairuçu (Paraty - RJ) com foco nos caminhos de regularização fundiária. No Brasil, a aprovação da Lei das Terras, em 1850, exclui grande parcela precarizada da população brasileira, incluindo comunidades tradicionais, da possibilidade de acesso às terras consolidando o modelo latifundiário brasileiro. As comunidades caiçaras estão entre povos tradicionais que não superaram os entraves relacionados à garantia da terra, seja nas disputas travadas nos territórios, junto às instituições governamentais, nas instâncias jurídicas e tampouco frente à opinião pública. Por um lado, as praias e as florestas, paisagem habitual das comunidades caiçaras, são locais valorizados pelo mercado imobiliário, por outro lado, o movimento preservacionista induz restrições ao uso tradicional dos territórios caiçaras através da criação das unidades de conservação. As lutas históricas de resistência dos caiçaras não evoluíram ao debate nacional das esferas públicas que traga proteção jurídica ao território caiçara. A criação do Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) sobreposto às comunidades tradicionais caiçaras impediu que a especulação imobiliária atuasse livremente no território, em oposição às comunidades da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu, que facilita significativamente o processo de regularização fundiária. Os objetivos específicos são: levantar o histórico de ocupação dos territórios caiçaras do estudo; identificar padrões simbólicos e práticas empregadas no território caiçara; investigar impactos da criação da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu (RJ) e Parque Nacional do Superagui (PR) sobre a permanência das comunidades tradicionais; caracterizar a perspectiva dos principais atores relacionados à questão fundiária; avaliar os diferentes caminhos para regularização fundiária dos territórios caiçaras. A pesquisa exploratória, qualitativa e multimétodos, contará com revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação participante. Espera-se contribuir com o debate sobre regularização fundiária de comunidades tradicionais caiçaras, tão negligenciadas no debate de políticas públicas ao longo da história tanto pelo Estado e quanto pelos movimentos sociais de abrangência nacional.

Palavras-chave: Comunidades tradicionais. Unidade de conservação. Regularização fundiária.

ABSTRACT

It comparatively analyzes the process of occupation of Caiçara territories overlapped by the Superagui National Park (Guaraqueçaba - PR) and the Cairuçu Environmental Protection Area (Paraty - RJ) with a focus on land regularization paths. In Brazil, the approval of the Land Law, in 1850, excluded a large portion of the precarious population, including traditional communities, from the possibility of accessing land, consolidating the Brazilian land ownership model. The caiçara communities are among traditional peoples who have not overcome the obstacles related to the guarantee of land, either in disputes over territories, with government institutions, in legal instances or in front of public opinion. On the one hand, beaches and forests, the usual landscape of caiçara communities, are places valued by the real estate market, on the other hand, the preservationist movement induces restrictions on the traditional use of caiçara territories through the creation of conservation units. The historical resistance struggles of the caiçaras did not evolve into a national debate in the public spheres that brings legal protection to caiçara territory. The creation of the Superagui National Park (Guaraqueçaba - PR) overlapping the traditional caiçara communities prevented real estate speculation from operating freely in the territory, as opposed to the communities in the Environmental Protection Area of Cairuçu, which significantly facilitates the process of land regularization. The specific

objectives are: to survey the history of occupation of the caçara territories in the study; identify symbolic patterns and practices employed in the caçara territory; investigate impacts of the creation of the Cairuçu Environmental Protection Area (RJ) and Superagui National Park (PR) on the permanence of traditional communities; characterize the perspective of the main actors related to the land issue; evaluate the different paths for land regularization in caçara territories. The exploratory, qualitative and multimethod research will include a bibliographical review, documental research, semi-structured interview and participant observation. It is expected to contribute to the debate on land regularization of traditional caçara communities, so neglected in the debate of public policies throughout history, both by the State and by social movements of national scope.

Keywords: Traditional communities. Conservation unit. Land regularization.

INTRODUÇÃO

A questão da terra no Brasil remonta o modelo de ocupação do território imposto pela coroa portuguesa e, posteriormente, pelo império brasileiro. Anteriormente à Lei das Terras, promulgada em setembro de 1850, a terra era concedida pela coroa - as sesmarias - ou simplesmente ocupada. Logo, o solo não tinha valor de troca, apenas valor de uso. A aprovação da Lei das Terras traz a necessidade de pagamento ao governo por cada pedaço novo de terreno ocupado. Dessa maneira, exclui-se grande parcela precarizada da população brasileira da possibilidade de acesso às terras de maneira regular. População ex-escravizada, imigrantes, comunidades tradicionais e demais grupos que compunham a base da sociedade são colocados à margem da legalidade consolidando o modelo latifundiário brasileiro (FERREIRA, 2005).

Fundada na exclusão da maior parte da população, a questão agrária segue sendo tema central nos debates políticos e acadêmicos entre movimentos sociais, organizações não governamentais, instituições de pesquisa, governos municipais, estaduais e federal. Esta pesquisa abordará o assunto da questão fundiária das comunidades tradicionais, mais especificamente os caçaras.

Embora os povos indígenas e as comunidades quilombolas possuam normatização própria de demarcação de suas terras, assim como estruturas estatais correspondentes, respectivamente, Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Fundação Cultural Palmares (FCP), outros povos tradicionais encontram-se sem regime específico de proteção de seus territórios, localizando-se frequentemente em terras da União, como por exemplo áreas de marinha ou em terras devolutas, sem qualquer tipo de garantia fundiária. As comunidades caçaras estão entre povos tradicionais que não resolveram os obstáculos relacionados a esta garantia, seja nas disputas travadas nos territórios, junto às instituições governamentais, nas instâncias jurídicas e tampouco frente à opinião pública.

Atualmente, contam com instrumentos provisórios, frequentemente emitidos pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Além disso, o contexto das populações caçaras comumente se apresenta como disputas acirradas entre forças que atuam de maneira intensa no território. Por um lado, as praias e as florestas, paisagem habitual das comunidades caçaras, são locais valorizados pelo mercado imobiliário em face das aspirações de lazer de uma parcela da população cada vez mais concentrada nos centros urbanos. A interligação do litoral com as grandes cidades no sul e sudeste, a partir construção das grandes rodovias na década de 70, induziu o aquecimento do mercado imobiliário regional na costa e, conseqüentemente, a multiplicação dos conflitos fundiários entre comunidades caçaras que tradicionalmente ocupavam o local e atores externos. Por outro lado, o movimento ambientalista pujante dirigido pelas correntes preservacionistas ganham força no processo de redemocratização do Brasil e intensifica a luta pela criação das unidades de conservação frequentemente delimitadas nos remanescentes de Mata Atlântica sobrepostos a estes territórios.

As comunidades tradicionais caçaras do Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) e Área de Proteção Ambiental Cairuçu (Paraty - RJ) estão inseridas neste contexto de conflito fundiário. Por isso, o Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade (ICMBio), consultado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no processo de licenciamento ambiental da etapa 3 da exploração do pré-sal, solicitou uma condicionante de Diagnóstico Fundiário e Cartorial nas comunidades caçaras em ambas unidades de conservação.

Características geográficas e políticas específicas moldaram conjunturas distintas nestes territórios. As lutas históricas dos caçaras contra a especulação imobiliária no litoral sul do Rio de Janeiro e em oposição ao movimento

preservacionista encabeçado pelo Estado na porção norte da costa paranaense não evoluíram, até o momento, a um debate nacional nas esferas públicas que traga proteção jurídica ao território caiçara.

Este trabalho pretende analisar comparativamente o processo de ocupação dos territórios caiçaras sobrepostos pelas Unidades de Conservação Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) e Área de Proteção Ambiental Caiçu (Paraty - RJ) com ênfase nos caminhos de regularização fundiária.

Os objetivos específicos são: i) levantar o histórico de ocupação dos territórios caiçaras nas regiões sul e sudeste com foco nas áreas de estudo; ii) Identificar padrões simbólicos e práticas empregadas no território caiçara; iii) investigar impactos da criação da Área de Proteção Ambiental de Caiçu (RJ) e Parque Nacional do Superagui (PR) sobre a permanência das comunidades tradicionais caiçaras em seus territórios; iv) caracterizar a conjuntura atual dos territórios descrevendo a perspectiva dos principais atores relacionados à questão fundiária; v) avaliar os diferentes caminhos para regularização fundiária dos territórios caiçaras.

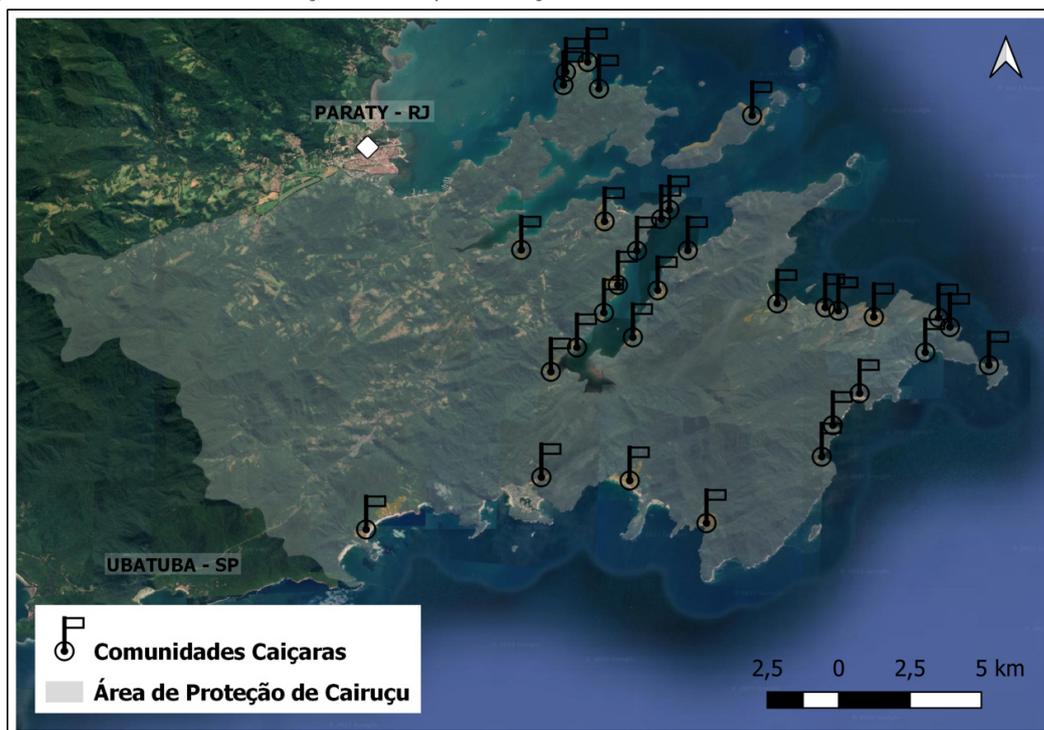
METODOLOGIA

Esta pesquisa será realizada colocando em perspectiva duas áreas de estudos que são caracterizadas a seguir .

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAIÇU (PARATY – RJ)

A Área de Proteção Ambiental de Caiçu está integralmente localizada no município de Paraty (Figura 1) no estado do Rio de Janeiro, sua superfície tem área de 34.690,72 ha e perímetro de 282,6 km. A unidade foi criada no ano de 1983 via Decreto nº 8.775, de 27 de dezembro, com os objetivos de “assegurar a proteção do ambiente natural, que abriga espécies raras e ameaçadas de extinção, paisagens de grande beleza cênica, sistemas hidrológicos da região e as comunidades caiçaras integradas nesse ecossistema” (BRASIL, 1983). O bioma da unidade é a Mata Atlântica e seus ecossistemas integrantes são a floresta ombrófila densa, floresta paludosa, restinga, brejo, costão rochoso e praia. Na unidade vivem populações indígenas, quilombolas e caiçaras. Destaca-se que o Plano de Manejo em vigor é um documento recente de 2018, construído de maneira participativa com significativa presença das comunidades tradicionais que habitam o território (ICMBio, 2018).

Figura 1 – Comunidades caiçaras da apa caiçu

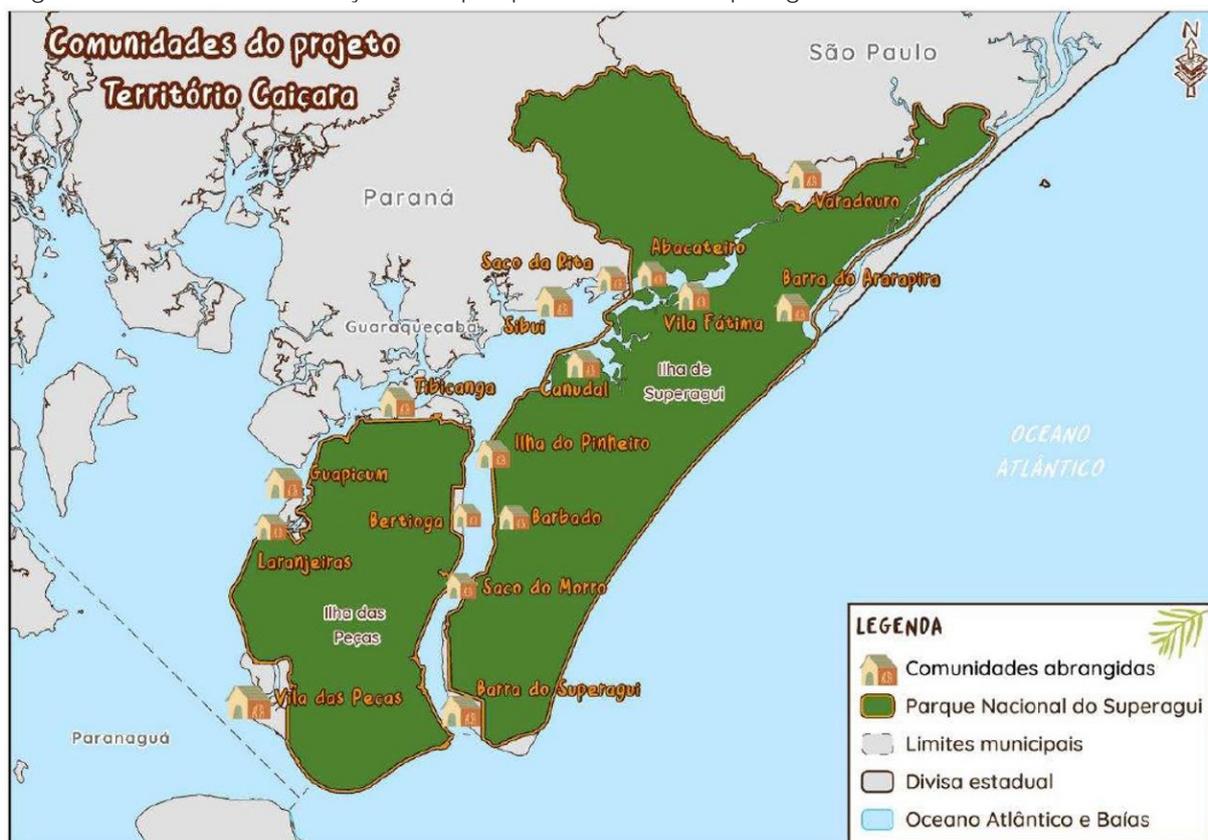


Fonte: Os autores (2022). Dados do Plano de Manejo da APA Caiçu (2018).

PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI (GUARAQUEÇABA – PR)

O Parque Nacional do Superagui (Figura 2) localiza-se no município de Guaraqueçaba ao norte do litoral no estado do Paraná, inserida no complexo estuarino lagunar de Iguape, Cananéia e Paranaguá, inserida no bioma Mata Atlântica, sua extensão total possui 33.988,00 ha. A unidade foi criada em 1989 com objetivo de “proteger e preservar amostra dos ecossistemas ali existentes, assegurando a preservação de seus recursos naturais, proporcionando oportunidades controladas para uso pelo público, educação e pesquisa científica” (BRASIL, 1989). Caracteriza-se por uma porção continental com elevações significativas e duas ilhas majoritariamente planas: Ilha do Superagui e Ilha das Peças (VIVEKANDA, 2001). Existe um histórico de conflito entre as comunidades tradicionais caiçaras do Parque e arredores com os órgãos ambientais, sobretudo em razão da violência simbólica praticada pelas investidas de fiscalização realizadas nos anos 1990 e 2000 e também da impossibilidade de manutenção das práticas tradicionais, acarretando, dentre outras consequências, a insegurança alimentar e a destruição social e familiar das comunidades.

Figura 2 – Comunidades caiçaras do parque nacional do superagui e arredores



Fonte: Projeto Território Caiçara – LAGEAMB (2021).

ETAPAS METODOLÓGICAS

Com a finalidade de perseguir os objetivos geral e específicos anteriormente apresentados, a pesquisa exploratória, qualitativa e multimétodos, será desenvolvida em quatro etapas: I) revisão bibliográfica e coleta de dados; II) sistematização e análise dos dados; III) discussão e IV) conclusões (Figura 3).

Figura 3 – Fluxograma das etapas metodológicas



Fonte: Os autores (2022).

Na etapa I, a coleta de dados será elaborada empregando quatro procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica, pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação participante. A revisão bibliográfica abordará os principais conceitos relacionados à ocupação dos territórios tradicionais, com foco na questão fundiária. Pretende-se estudar as abordagens teóricas que fundamentam os conceitos como território, comunidades tradicionais, unidades de conservação e regularização fundiária. No que diz respeito à pesquisa documental, duas principais fontes de dados serão consideradas: a) documentos oficiais elaborados pelo poder público, principalmente ICM-Bio e Prefeitura Municipal, tais como plano de manejo, portarias, plano diretor, leis de uso e ocupação do solo e demais instrumentos que visam o ordenamento territorial; b) notas públicas, declarações e notícias de intervenções dos movimentos sociais atuantes nas regiões estudadas a exemplo do Movimento de Pescadoras e Pescadores Artesanais (MOPEAR) no Paraná e do Fórum de Comunidades Tradicionais (FCT) no Rio de Janeiro.

Complementarmente, coleta de dados ainda conta os procedimentos metodológicos da observação participante e entrevistas semiestruturada aplicadas a servidores do ICMBio e lideranças das comunidades caiçaras. Correia (2009) conceitua a observação participante como uma “técnica de investigação que usualmente se complementa com a entrevista semiestruturada ou livre”. Durante o trabalho de campo, o observador alterna os níveis de análise, no primeiro momento uma vista global gera os primeiros dados e dá caminhos para uma observação mais focalizada. Por fim, após consulta as notas de campo sobre as observações focalizada, define-se a necessidade de observações seletivas.

“Estes três tipos de observação, classificada como descritiva, focalizada ou selectiva, não são, contudo, sequenciais pois há medida que as observações se realizam e a análise ocorre concomitantemente, poderemos continuar a desenvolver observações descritivas até quase ao final da permanência em campo” (CORREIA, 2009, p. 32). Posteriormente à coleta dos dados, será realizada a sistematização e análise (etapa II) com a finalidade de organizar as informações de maneira inteligível para possibilitar as correspondências entre teoria/literatura e dados. Além disso, serão examinados os documentos públicos dos diagnósticos fundiário e cartorial financiados por condicionante do licenciamento da etapa 3 do pré-sal. As comunidades contempladas pelos diagnósticos estão localizadas nos limites ou arredores do Paque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) e Área de Proteção Ambiental de Cairuçu (Paraty - RJ).

A etapa III consiste na discussão dos resultados obtidos nas fases anteriores. Pretende-se submeter as análises à avaliação dos pares científicos de diversas áreas e níveis de formação. Nesse sentido, a contribuição coletiva do Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais da Universidade Federal do Paraná será fundamental porque acumula, durante anos de atividades de pesquisa e extensão, importantes experiências de observação sistemática e reflexão sobre a temática e a região. Na etapa IV, serão retomados os principais avanços da dissertação que poderão indicar novos caminhos a serem percorridos por futuros estudos.

RESULTADOS ESPERADOS

A partir da análise comparativa do processo de ocupação dos territórios caiçaras sobrepostos pelas Unidades de Conservação Parque Nacional do Superagui (Guaraqueçaba - PR) e Área de Proteção Ambiental Cairuçu (Paraty - RJ) com ênfase nos caminhos de regularização fundiária, espera-se:

- Produzir documento que registra o histórico das ocupações caiçaras no litoral sul fluminense e norte paranaense;
- Mapear atores internos e externos aos territórios caiçaras;
- Divulgar no meio acadêmico a necessidade de estabelecer juridicamente o território caiçara;
- Subsidiar as correntes do movimento socioambientalista que defendem a permanência das comunidades tradicionais em seus respectivos lugares, sem realocação, independente de categoria de unidade de conservação;
- Contribuir com o debate sobre regularização fundiária de comunidades tradicionais caiçaras, tão negligenciadas no debate de políticas públicas ao longo da história tanto pelo Estado e quanto pelos movimentos sociais de abrangência nacional.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, Cristina. As populações caiçaras e o mito do bom selvagem. *Revista de Antropologia*, São Paulo, USP, 2000, V. 43 n°1 p. 146.
- BRASIL. Criação da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu. Decreto N° 89.242, de 27 de dezembro de 1983.
- BRASIL. Criação do Parque Nacional do Superagui. Decreto N° 97.688, de 25 de abril de 1989.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto n° 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto n° 5.746, de 5 de abril de 2006.
- CORREIA, M. da C. B. A observação participante enquanto técnica de investigação. *Pensar Enfermagem*, v. 13, n. 2, p. 30–36, 2009.
- DIEGUES, A. C. S. Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras, São Paulo, NUPAUB-USP, 1988. Série Documentos e Relatórios de Pesquisa, n. 5. p. 9.
- DIEGUES, A. C. S. POPULAÇÕES TRADICIONAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: o mito da natureza intocada. São Paulo, NUPAUB-USP, 1993. Série Documentos e Relatórios de Pesquisa, p. 59.
- Duarte, L. A. “Resistir e retomar, nossa terra e nosso mar”: os comuns como planejamento e gestão territorial subversivos em Guaraqueçaba. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
- ESTERCI, N. Populações tradicionais. In: *Almanaque Socioambiental*. Instituto Socioambiental, São Paulo. 2005.
- FERREIRA, João Sette Whitaker. A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil. In: SIM



PÓSIO INTERFACES DAS REPRESENTAÇÕES URBANAS EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO, 1., 2005, Bauru. Anais. Bauru: Unesp Bauru e Sesc Bauru, 2005. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/j_whitaker/artigos.html>. Acesso em: 18 abr. 2018.

FONTANELLI, M. de M. RIO-SANTOS: A promessa da modernização e do turismo, conflitos de terras e resistência caiçara. *Tempos Históricos*, v. 22, n. 2, p. 715–735, 2019. DOI: 10.36449/rth.v22i2.22057. Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/tempohistoricos/articulo/view/22057>>. Acesso em: 28 nov. 2022.

HAESBAERT, R. Território e multiterritorialidade: um debate. *GEOgraphia*, 9(17), pp.19-45, 2007. ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu. Paraty, 2018.

MILANELLO, M. Comunidades tradicionais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e a ameaça do turismo emergente. São Paulo. Congresso Nacional sobre Essências Nativas. Vol. 2. 1992.

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro. São Paulo: Global, 2015.

SAMPAIO, Teodoro. O tupi na geografia nacional. 5 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

SILVA, L.G.S. da; DIEGUES, A.C.S.A., 1993. Caiçaras jangadeiros: cultura marítima e modernização no Brasil.

CEMAR, Centro de Culturas Marítimas.

VIVEKANANDA, G. PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI: a presença humana e os objetivos de conservação. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

REZENDE, R. S.; CASTRO, R. R. de; ALMEIDA, M. W. B. (2015). Caminhos fechados: coerção aos meios de vida como forma de expulsão dos caiçaras da Jureia. 545–567. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/358647344>>. Acesso em: 28 nov. 2022.



ALAVANCA DE POLÍTICA PÚBLICA URBANA DA ECONOMIA CIRCULAR & O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO/2030 DO CONLESTE

Marcos Paulo Marques Araújo¹

¹ Mestre em Direito da Cidade (UERJ), Advogado. Assessor Jurídico junto à ALERJ, Professor, mpmarquesaraujo@gmail.com

RESUMO

O modelo de economia linear se fundamenta no crescimento econômico ilimitado que tensiona os limites de resiliência planetária, e impacta o território urbano com a propagação de diversos contaminantes. Em resposta, destaca-se a economia circular que propõe um crescimento econômico dissociado do uso de recursos finitos sem geração desses contaminantes. Em desdobramento do modelo circular, emerge a alavanca de política pública na vertente da gestão pública do eixo planejamento técnico urbano para promover o redesenho do espaço territorial com a recuperação da finalidade da Cidade, que é conferir uma vida feliz para todos. Com efeito, o presente artigo tem por objetivo examinar o processo de transição para a economia circular impulsionado pela alavanca do planejamento urbano para restaurar e remodelar o ambiente natural e urbano prol da formação do modelo de Cidades sustentáveis. Para tanto, o presente artigo utilizou como método o científico dedutivo para orientar o alcance do objetivo ora proposto. Adicionalmente, promoveu-se uma pesquisa aplicada e descritiva, em que se empregou tanto uma revisão bibliográfica e documental quanto um estudo de caso com realização de entrevista qual seja, o emprego do Plano de Desenvolvimento Sustentável para 2018/2030 alavanca de gestão pública para inserção da economia circular na região do CONLESTE. Os resultados obtidos com o presente artigo podem ter sido profícuos, pois poderão levar a reflexões sobre o processo de construção de políticas públicas urbanas com amplo controle social para possibilitar a transição para um novo ciclo produtivo com a materialização do direito às cidades sustentáveis.

Palavras-chave: Economia Linear. Economia Circular. Alavancas de Políticas Públicas. Planejamento Urbano. Cidades Sustentáveis.

ABSTRACT

The linear economy model is based on unlimited economic growth that strains the limits of planetary resilience, and impacts the urban territory with the spread of various contaminants. In response, the circular economy stands out, which proposes economic growth dissociated from the use of finite resources without the generation of these contaminants. As a result of the circular model, the lever of public policy emerges in terms of public management of the urban technical planning axis to promote the redesign of the territorial space with the recovery of the purpose of the City, which is to provide a happy life for all. Indeed, this article aims to examine the process of transition to the circular economy driven by the lever of urban planning to restore and remodel the natural and urban environment for the formation of the model of Sustainable Cities. Therefore, this article used the deductive scientific method to guide the achievement of the proposed objective. Additionally, an applied and descriptive research was carried out, in which both a bibliographical and documentary review was used, as well as a case study with an interview, which is, the use of the Sustainable Development Plan for 2018/2030 as a public management lever for insertion of the circular economy in the CONLESTE region. The results obtained with this article may have been fruitful, as they may lead to reflections on the construction process of urban public policies with broad social control to enable the transition to a new productive cycle with the materialization of the right to sustainable cities.

Keywords: Linear Economic. Circular Economic. Public Policy Levers. Urban planning. Sustainable Cities.

• Trabalho completo publicado na Revista Geográfica Venezolana, nº 1, v. 65, 2024, <http://www.saber.ula.ve/regeoven/>



ANÁLISE TEMPORAL DOS ÍNDICES DE VEGETAÇÃO COMO SUBSÍDIO À ESTIMATIVA DE BIOMASSA ACIMA DO SOLO EM ILPF

Marcelo Teixeira¹

Elias Fernando Berra²

Adriane Avelhaneda Mallmann³

Silvano Kruchelski⁴

¹ Graduando em Geografia, Universidade Federal do Paraná (UFPR), marcelo.teixeira@ufpr.br

² Pós doutor em Sensoriamento Remoto, Docente na Universidade Federal do Paraná (UFPR), eliasberra@ufpr.br

³ Doutoranda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná (UFPR), mallmann.adriane@gmail.com

⁴ Doutor em Agronomia - Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná (UFPR), silvanokr@ufpr.br

RESUMO

As mudanças climáticas e suas consequências estão entre os temas mais debatidos atualmente, com destaque a assuntos ligados à produção de alimentos e a insegurança alimentar. Buscar alternativas para minimizar os efeitos das mudanças climáticas, aliada a uma concepção de Agricultura Sustentável, se torna cada vez mais necessária. Nesse sentido, os sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) aparecem como uma alternativa, pois reduz a pressão por abertura de novas áreas e contribui com redução das emissões de gases do efeito estufa, com o sequestro de carbono. Para auxiliar no manejo da iLPF, o sensoriamento remoto tem se mostrado uma opção interessante, pois permite o monitoramento desses sistemas por meio de imagens espectrais e índices de vegetação. Nesse estudo, conduzido em uma área experimental de iLPF, em Pinhais, PR, foi analisado a variabilidade dos índices de vegetação (NDVI, sPRI e CO2flux) entre os meses de fevereiro e setembro de 2021, utilizando imagens da constelação de nanosatélites da PlanetScope, em dois níveis de análise, nível de pixel e nível do tratamento, sendo que os tratamentos correspondem a: Lavoura-Floresta (LF); Lavoura-Pecuária-Floresta (LPF) e Pecuária-Floresta (PF). No nível de pixel, os resultados indicaram uma leve tendência de queda do NDVI; estabilização dos valores de CO2flux; e um leve aumento do sPRI. Enquanto, para o nível de tratamento, as tendências do NDVI e sPRI se mantiveram, já o CO2flux foi observado uma queda em seus valores, indicando a maior influência da sazonalidade das culturas agrícolas utilizadas, quando em comparação com os Eucaliptos. Utilizando o teste de ANOVA, foi mostrado que não houve variação entre os índices de vegetação para os diferentes tratamentos. Analisando uma variável climática – precipitação – na atuação sobre os índices de vegetação, os valores de correlação foram fracos, mas ainda assim foi observado maiores valores, principalmente nos tratamentos LF e LPF, no nível de tratamento, indicando uma maior sensibilidade das culturas agrícolas à precipitação. Pela regressão linear múltipla, os valores do nível de pixel relacionados com os valores de biomassa do inventário florestal, como subsídio para a estimativa da biomassa acima do solo, demonstraram relações nulas a fracas. Porém, alguns pontos devem ser levados em consideração: os erros de posicionamento presentes tanto no dado inventariado como na imagem orbital; e o pequeno intervalo de valores da biomassa, ocasionado pela pouca variabilidade das amostras, sendo todas as árvores da mesma espécie e idade, dificultando a sua correlação com informações espectrais.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. PlanetScope. NDVI. sPRI. CO2flux.

ABSTRACT

Climate change and its consequences are among the most debated topics today, with emphasis on issues related to food production and food insecurity. The search for alternatives to minimize the effects of climate change, coupled with a concept of Sustainable Agriculture, becomes increasingly necessary. In this sense, the Crop-Livestock-Forest integration systems (CLFi) appear as an alternative, because it reduces the pressure for opening new areas and contributes to the reduction of greenhouse gas emissions, with carbon sequestration. To assist in the management of CLFi, remote sensing has proven to be an interesting option, because it allows the monitoring of these systems through spectral images and vegetation indices. In this study, conducted in an experimental area of CLFi, in Pinhais, PR, the variability of vegetation indices (NDVI, sPRI and CO₂flux) was analyzed between the months of February and September 2021, using images from the PlanetScope, in two levels of analysis, pixel level and treatment level, where the treatments correspond to: Crop-Forest (CF); Crop-Livestock-Forest (CLF) and Livestock-Forest (LF). At the pixel level, the results indicated a slight downward trend in NDVI; stabilization of CO₂flux values; and a slight increase in sPRI. While, for the treatment level, the NDVI and sPRI trends were maintained, a decrease in CO₂flux values was observed, indicating a greater influence of the seasonality of the agricultural crops used, when compared to the Eucalipto. Using the ANOVA test, it was shown that there was no variation between the vegetation indices for the different treatments. Analyzing a climatic variable - precipitation - in acting on the vegetation indices, the correlation values were weak, but still higher values were observed, especially in the CF and CLF treatments, at the treatment level, indicating a higher sensitivity of agricultural crops to precipitation. By multiple linear regression, the pixel level values related to the biomass values from the forest inventory, as a subsidy for the estimation of above ground biomass, showed null to weak relationships. However, some points should be taken into consideration: the positioning errors present in both the inventory data and the orbital image; and the small range of biomass values, caused by the little variability of the samples, being all trees of the same species and age, making it difficult to correlate them with spectral information.

Keywords: Remote Sensing. PlanetScope. NDVI. sPRI. CO₂flux.

ANÁLISE TERRITORIAL DA ALDEIA TUPÃ NHÉ' KRETÃ LOCALIZADA NO PARQUE NACIONAL DA GUARICANA

Renê Galicioli¹

Vitor Afonso Hoeflich²

Davi Buratto³

Paulo Cezar⁴

¹ Doutorando em Economia e Políticas Florestais, Universidade Federal do Paraná, Professor na UniFaesp rengalicioli@gmail.com

² Pós Doutor, Doutor em Economia Rural, Docente na Universidade Federal do Paraná, vitor.ufpr@gmail.com

³ Mestre em Engenharia Florestal na área de Silvicultura, daviburatto@hotmail.com.

⁴ Doutor em Engenharia Florestal na área de Economia, pcgp23@gmail.com

RESUMO

A aldeia Tupã Nhé' Kretã está localizada no bioma Mata Atlântica, na divisa dos municípios de Morretes, Piraquara e São José dos Pinhais no estado do Paraná. Compondo um cenário de sobreposição, o local também abriga o Parque Nacional da Guaricana e faz parte da APA de Guaratuba. Em 13 de outubro de 2014, foi criado um decreto para desenvolver a unidade de conservação de proteção integral da região, na categoria Parque Nacional, na região da Serra do Mar do estado do Paraná (Guaricana/Rio Arraial), que incluía a área da Fazenda Arraial nos limites da unidade. Nesta área, o plantio de espécies exóticas, aliada a extração de madeira, a abertura de estradas entre os talhões de reflorestamento, bem como pelo fato de não ter sido promovida a cobertura vegetal dos solos de onde foram extraídas as toras de madeira, favoreceram a degradação do solo. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar o ordenamento territorial da aldeia Tupã Nhé' Kretã, localizada no Parque Nacional da Guaricana, Estado do Paraná. A metodologia de elaboração deste artigo baseia-se em pesquisa bibliográfica qualitativa e visitas in loco levantadas com entrevistas sem registros formais. Conclui-se no estudo a possibilidade de aderir no futuro a várias técnicas em relação à exploração e/ou conservação da área estudada. Recomenda-se desenvolver técnicas que visem reduzir ao máximo os custos com a implantação de espécies florestais nativas para a recuperação de ecossistemas fortemente antropizados ou degradados. Uma das demandas dos indígenas é que sejam desenvolvidas pesquisas que enfoquem o mapeamento das medicinas tradicionais, etnografia, entre outros temas que valorizem seus conhecimentos tradicionais; também se demanda principalmente no que diz respeito à delimitação da terra indígena, conceito de território, locais de usos e futuro projeto de etnoturismo, visto que a perspectiva ICMBio/SNUC, em relação ao turismo, pode ser divergente da indígena.

Palavras-chave: Território. Bioma. Desenvolvimento.

• Trabalho completo publicado na revista Geographicalia (Espanha), <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia/index>



ABSTRACT

The Tupã Nhe'é Kretã village is in the Atlantic Forest biome, on the border of the municipalities of Morretes, Piraquara, and São José dos Pinhais in the state of Paraná. Making up an overlapping scenario, the site is also home to the Guaricana National Park and is part of the Guaratuba APA. On October 13, 2014, a decree was created to develop the region's Full Protection Conservation Unit, in the National Park category, in the Serra do Mar region of the state of Paraná (Guaricana/Rio Arraial), which included the area of Arraial Farm in the limits of the unit. In this area, the planting of exotic species, together with timber extraction, the opening of roads between the reforestation plots, as well as the fact that the vegetation cover of the soil from which the logs were extracted was not promoted, favored soil degradation. In this context, the present work aims to analyze the land use planning of the Tupã Nhe' Kretã village, located in the Guaricana National Park, Paraná State. The methodology for the elaboration of this article is based on qualitative bibliographic research and on-site visits with interviews without formal records. The study concludes that it is possible to adhere in the future to various techniques regarding the exploration and/or conservation of the area studied. It is recommended to develop techniques that aim to reduce as much as possible the costs with the implantation of native forest species for the recovery of heavily anthropized or degraded ecosystems. One of the demands of the indigenous people is that research be developed that focuses on the mapping of traditional medicines, ethnography, among other themes that value their traditional knowledge; there is also a demand, principally with regard to the delimitation of the indigenous land, the concept of territory, places of use and the future ethno-tourism project, since the ICMBio/SNUC perspective, in relation to tourism, may be divergent from the indigenous one.

Keywords: Territory. Biome. Development.

CONCESSÕES FLORESTAIS EM ÁREAS PÚBLICAS NÃO DESTINADAS E O ORDENAMENTO TERRITORIAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Paulo Cezar Gomes Pereira¹

Vitor Afonso Hoeflich²

David Alexandre Buratto³

Renê Galiciolli⁴

¹ Doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, paulocezar@ufpr.br

² Doutor em Economia Rural, Docente na, Universidade Federal do Paraná, vitor.ufpr@gmail.com

³ Doutor em Engenharia Florestal, Docente na Universidade Federal do Paraná, davidburatto@gmail.com

⁴ Doutorando em Economia e Políticas Florestais Universidade Federal do Paraná, Professor na UniFaesp, rene-galiciolli@gmail.com

RESUMO

A conservação da floresta amazônica é ponto estratégico para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas no planeta. A maior parte das florestas existentes nesse território são de domialidade pública, divididas em florestas destinadas (tipo A), florestas não destinadas (tipo B) e áreas devolutas (Tipo C). Dados recentes têm indicado um aumento do desmatamento e ocupação irregular das áreas públicas não destinadas, o que exige do poder público e da sociedade a formulação de políticas públicas e ações para o ordenamento territorial desses espaços, visando o desenvolvimento sustentável. A concessão florestal vem a ser um instrumento capaz de contribuir para alcançar essa meta. O objetivo do trabalho foi apresentar o cenário atual das concessões florestais e das florestas públicas não destinadas na Amazônia e a inclusão desses espaços nas concessões florestais, como parte de ações estruturantes do ordenamento territorial. Utilizou-se o método com base em instrumento de caráter bibliográfico e documental, a partir de trabalhos científicos, documentos oficiais disponíveis em sites de órgãos públicos, na legislação e dados relacionados com florestas públicas, com enfoque no uso das concessões florestais como instrumento para o ordenamento territorial na Amazônia. Atualmente o Brasil conta com aproximadamente 309,6 milhões de hectares de florestas públicas, sendo que estão sob concessão florestal apenas 1,62 milhões de hectares. A área ocupada por florestas sem designação nos estados da Amazônia brasileira corresponde a aproximadamente 63 milhões de hectares, o que equivale a 20% do total das florestas públicas do Brasil. O Estado do Amazonas detém mais de 40 milhões de hectares, sendo que 30,3 milhões estão sob a gestão estadual. O Estado do Pará foi o primeiro ente federativo a disponibilizar áreas não destinadas para a concessão florestal. Foram concedidos mais de 150 mil ha do conjunto de glebas Mamuru-Apariuns, território caracterizado por conflitos, especialmente de cunho fundiário. A elegibilidade da área para a concessão possibilitou a melhoria da governança e ampla discussão para a definição de políticas públicas de desenvolvimento, além de destinar áreas de florestas públicas para projetos de assentamentos de uso exclusivo comunitário. Estão previstos no PAOF 2023 a destinação de 1,02 milhões de hectares de florestas não destinadas no âmbito federal, que além de garantir uma produção sustentável de madeira, representa um avanço estratégico no ordenamento territorial da Amazônia, levando melhoria na governança e na resolução de conflitos sociais. Para que as concessões possam contribuir com o ordenamento territorial é necessário atentar para o processo de destinação das áreas, o cumprimento de princípios constitucionais para garantir efetivamente os direitos, especialmente de comunidades tradicionais, para isso, deve adotar uma estrutura analítica ampla para diagnosticar, avaliar e monitorar a governança florestal, para determinar se os recursos florestais estão sendo usados de maneira eficiente, sustentável e equitativa.

Palavras-chave: Terras públicas. Desenvolvimento sustentável. Gestão florestal.

ABSTRACT

The conservation of the Amazon forest is a strategic point to mitigate the effects of climate change on the planet. Most of the forests in this territory are public domain, divided into designated forests (type A), non-designated forests (type B) and unclaimed areas (type C). Recent data has indicated an increase in deforestation and irregular occupation of public areas that are not designated, which requires the government and society to formulate public policies and actions for the territorial regulation of these spaces, aiming at sustainable development. The forest concession comes to be an instrument capable of contributing to achieve this goal. The objective of the work was to present the current scenario of forest concessions and non-assigned public forests in the Amazon and the inclusion of these spaces in forest concessions, as part of structuring actions for land-use planning. The method used was based on bibliographic and documental instruments, based on scientific papers, official documents available on the websites of public agencies, legislation and data related to public forests, focusing on the use of forest concessions as an instrument for land planning in the Amazon. Currently Brazil has approximately 309.6 million hectares of public forests, of which only 1.62 million hectares are under forest concession. The area occupied by undesignated forests in the states of the Brazilian Amazon corresponds to approximately 63 million hectares, which is equivalent to 20% of the total public forests in Brazil. The State of Amazonas holds more than 40 million hectares, of which 30.3 million are under state management. The State of Pará was the first federal entity to make available areas not destined for forest concession. More than 150 thousand hectares of the Mamuru-Apariuns land tracts, a territory characterized by conflicts, especially of a land nature, were granted. The eligibility of the area for concession allowed for improved governance and broad discussion for the definition of public development policies, besides the destination of public forest areas for settlement projects of exclusive community use. The PAOF 2023 foresees the destination of 1.02 million hectares of undesignated forests at the federal level, which besides ensuring a sustainable timber production, represents a strategic advance in the territorial planning of the Amazon, leading to improved governance and the resolution of social conflicts. For the concessions to contribute to territorial planning it is necessary to pay attention to the process of allocation of areas, compliance with constitutional principles to effectively guarantee the rights, especially of traditional communities, for this, it must adopt a broad analytical framework to diagnose, evaluate and monitor forest governance, to determine whether forest resources are being used efficiently, sustainably and equitably.

Keywords: Public lands. Sustainable development. Forest management.

CONECTIVIDADE LATERAL DE SEDIMENTOS: SUBSÍDIO A GESTÃO E O PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Eberval Marchioro¹

Geraldo André Rosseto Barreto²

Jonas Otaviano Praça de Souza³

Gabriel Silva Nogueira⁴

Júlia Frederia Effgen⁵

Ícaro Alves Lobor⁶

Alanderson Gomes de Souza⁷

Filipe Bertholini Silva⁸

Diogo Costa Buarque⁹

¹ Doutor em Geografia, Docente do Programa de PósGraduação em Geografia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), ebervalm@gmail.com

² Mestrando em Engenharia Ambiental, UFES, gandrebarreto@hotmail.com

³ Doutor em Geografia, Docente na Universidade Federal da Paraíba, jonas.souza@academico.ufpb.br

⁴ Doutorando em Geofísica, Observatório Nacional, gbl.snog@gmail.com

⁵ Doutoranda em Geografia, UFES, juliaeffgen@gmail.com

⁶ Mestre em Geografia, UFES, ycaal.bro@gmail.com

⁷ Mestre em Geografia, UFES, Docente na Prefeitura de Vila Vilha-ES, alandersonsouza18@gmail.com

⁸ Geógrafo, UFES, filipebs1234@gmail.com

⁹ Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Docente do Programa de pós-Graduação em Engenharia Ambiental/UFES, diogo.buarque@ufes.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar a conectividade lateral dos sedimentos presentes na bacia hidrográfica do rio Duas Bocas (BHRDB), na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), para o ano de 2019 e simular um cenário de degradação ambiental, com a substituição de Mata Nativa para solo exposto, para verificar o impacto sobre a espacialidade do Índice de Conectividade (IC) da bacia. A BHRDB foi escolhida por apresentar características hidrogeomorfológicas representativas do estado do Espírito Santo. A modelagem do índice de conectividade lateral de sedimentos utilizou um mapa de uso e cobertura da terra de 2019 e um modelo de elevação digital com resolução espacial de 5x5m. Um mapa de declividade foi gerado utilizando a proposta da Embrapa de 2013. Todas as operações de geoprocessamento foram realizadas no ArcGisTM 10.5. Os resultados indicam que em 42,65% da área da BHRDB as declividades variam entre 20 - 40%, o que a caracteriza como de relevo forte ondulado, enquanto 26% da área da bacia possui declividades entre 40 - 75%, sendo classificada como montanhosa. O valor do IC lateral para o ano de 2019 variou entre -10,99 e 0,49, com os menores valores estimados na porção alta da bacia, a qual está protegida pela cobertura vegetal de Mata Atlântica na ReBio de Duas Bocas, favorecendo a interceptação, a infiltração de água no solo e a rugosidade das encostas, o que minimiza a conectividade lateral dos sedimentos. Com relação ao cenário de degradação ambiental, o IC variou entre -10,99 e 1,689, sendo que o maior IC ocorreu na área de solo exposto da porção alta da bacia (na área da antiga ReBio), onde também está presente a maior declividade. Verificou-se ainda que a obtenção do IC é sensível à resolução espacial do MDE, a qual dificultou uma melhor avaliação na planície fluvio-lagunar presente próxima ao exutório da BHRDB. A variabilidade geoespacial do índice de conectividade lateral de sedimentos em toda a bacia permitiu avaliar a sua dinâmica, mostrando-se uma importante ferramenta para estudos envolvendo a gestão e o planejamento, indicando locais com maiores ou menores possibilidades de transferência de sedimentos provenientes das encostas para o canal fluvial, contribuindo para práticas de reflorestamento e inserção de manejo e conservação adequado.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica. Hidrogeomorfologia. Encosta. Sedimentos.



ABSTRACT

This paper identifies and analyzes the lateral sediment connectivity of the Duas Bocas river watershed (BHRDB), located in the Grande Vitória Metropolitan Region (RMGV), for the year 2019, and simulates a scenario of environmental degradation where the Native Forest is replaced by exposed soil, to evaluate its impact on the spatial distribution of the Connectivity Index (IC) in the watershed. The BHRDB was chosen due to its hydrogeomorphological characteristics, which are representative of the Espírito Santo state. The lateral sediment connectivity index was modeled using the 2019 land use and land cover map and a digital elevation model (DEM) with spatial resolution of 5x5m. A slope map was generated using the Embrapa proposal from 2013. All geoprocessing operations were performed in ArcGisTM10.5. Results indicate that in 42.65% of the BHRDB the 20 - 40% slope class is present, characteristic of a strongly undulating relief, while 26% of the watershed area has slopes between 40 - 75%, being classified as mountainous relief. Lateral IC values for the year 2019 ranged between -10.99 and 0.49, with the lowest values estimated in the upper portion of the watershed, protected by the vegetation cover of the Atlantic Forest in the ReBio de Duas Bocas (Duas Bocas Biological Reserve), which supports the processes of water interception and infiltration into the soil and the increasing of slopes roughness, consequently decreasing of the lateral sediment connectivity. Regarding the scenario of environmental degradation, the IC values ranged between -10.90 and 1.689, with the highest IC values estimated in the bare soil area at the upper portion of the basin (at the ReBio area), where the steepest slopes are present. We also verified that IC estimates are sensitive to the spatial resolution of the DEM, which hindered a better evaluation in the fluvial-lagoon plain near the BHRDB outlet. The geospatial variability of the lateral sediment connectivity index in the basin allowed its dynamics assessment, proving to be an important tool for management and planning studies, since it indicates the degree of linkages between sediments from the slopes and the river channel, contributing to reforestation practices and practices of adequate management and conservation.

Keywords: Watershed. Hydro-geomorphology. Hillslope. Sediment.



DETERMINAÇÃO DAS AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUARAQUEÇABA, PARANÁ, BRASIL: ADAPTAÇÕES DO MÉTODO MARISCO

Ana Maria Gonçalves Chaves¹

Ariane Maria Basilio Pigosso²

Delia María Fiallos Gordón³

Eduardo Vedor de Paula⁴

¹ Mestrada em Geografia, bióloga, UFPR, ana.goncalves@ufpr.br

² Doutora em Geografia, UFPR, ariane.pigosso@ufpr.br

³ Mestre em Geografia, consultora, delis.mfg@gmail.com

⁴ Pós Doutor em Geografia, Docente na Universidade Federal do Paraná, edugeo@ufpr.br

RESUMO

A conservação da natureza é tema de destaque no litoral paranaense. São 45 unidades de conservação em toda a região e a APA de Guaraqueçaba é uma delas. Para tanto, foram utilizadas as etapas participativas do método MARISCO. Ele destacou a relação de causa e efeito entre os 26 objetos de conservação encontrados e seus 24 estresses, 28 ameaças e 55 fatores contribuintes. Os resultados mostram uma preocupação predominante com a contaminação do solo, caça e expansão portuária.

Palavras-chave: Unidades de Conservação. Ameaças. Alvos de conservação. Estresses. Fatores contribuintes.

ABSTRACT

Nature conservation is a preeminent topic on the coast of Paraná State. There are 45 protected areas all over the region and APA de Guaraqueçaba is one of them. It protects 282.446,36 há of the region, but not necessarily efficiently. Its conservation framework lacks foremost strategies, such as Plano de Manejo, which is under development together with other two protected areas within APA. The understanding of threats to the protected areas has paramount importance since most of the planning relies on it. This paper aimed to outline the main threats and their corresponding contribution aspects, as well as the conservation targets they may affect. For that, steps of the, participative, MARISCO method have been used. It highlighted the cause-effect relation between the 26 conservation objects found and their 24 stresses, 28 threats, and 55 contributing factors. Findings show a prevailing concern with soil contamination, hunting, and harbor expansion.

Keywords: Protected areas. Threats. Conservation targets. Stresses. Contributing factors.

DIAGNÓSTICO FUNDIÁRIO E CARTORIAL DAS COMUNIDADES CAIÇARAS DA APA CAIRUÇU: CONTEXTO, MÉTODOS E APLICAÇÕES

Gabriel Cesar Sollero¹

Julia Affonso Cavalcante²

Leonardo Santos Salles Varallo³

Rodolfo Baesso Moura⁴

Lucas Rangel Eduardo Silva⁵

Carlos Felipe de Andrade Abirached⁶

Diego Vedovatto⁷

¹ Engenheiro Agrônomo, Mineral Engenharia e Meio Ambiente, gsollero@mineral.eng.br

² Gestora ambiental, mestre em Geografia Humana, lepé, julia@institutoiepe.org.br

³ Engenheiro Ambiental e Urbano, mestrando em Planejamento e Gestão do Território, UFABC, leonardovarallo@gmail.com

⁴ Engenheiro Ambiental e Urbano, doutorando em Planejamento e Gestão do Território, UFABC, mourabrodolfo@gmail.com

⁵ Engenheiro Ambiental e Urbano, mestrando em Geografia, lucas.rangel@ufpr.br

⁶ Advogado, mestre em Política e Gestão Ambiental, Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, carlos.felipe@icmbio.gov.br

⁷ Advogado, Especialista em Direitos Sociais do Campo, mestrando em Direito, Estado e Constituição, Universidade de Brasília, vedovatto.adv@gmail.com

RESUMO

Esta Nota Técnica apresenta a elaboração e execução do “Diagnóstico fundiário e cartorial de propriedades e ocupantes dos territórios tradicionais caiçaras reconhecidos e abrangidos pela Zona Populacional Caiçara (ZPCA) e Zona Populacional Caiçara e Residencial (ZPCR) da Área de Proteção Ambiental de Cairuçu (Paraty - RJ)”. A maior parte das famílias caiçaras residem nessas terras há centenas de anos, exercendo a posse sem um documento de titularidade que garanta à comunidade o direito irrevogável, frente à processos jurídicos e políticos, de permanecer no local a fim de reproduzir seu modo de vida tradicional. Motivados pelo histórico de conflitos e resistência no município de Paraty - RJ, uma das quatro prioridades elencadas pelos caiçaras durante a elaboração do Plano de Manejo (2018) foi a regularização fundiária como forma de garantia do direito ao território. Durante o processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos de exploração de petróleo da Etapa 3 do Pré-sal, o ICMBio foi consultado pelo IBAMA porque a APA Cairuçu está localizada em uma das áreas de influência direta. Dessa consulta, ficou definido para a Petrobras a responsabilidade de encaminhar o Diagnóstico fundiário e cartorial como uma condicionante em seu processo de licenciamento. O trabalho contou com levantamento de matrículas no cartório de registro de imóveis e em bases de dados fundiários e levantamento de campo utilizando questionário aplicado aos moradores das zonas populacionais caiçaras e zonas populacionais caiçaras e residenciais. Os resultados podem ser divididos em três grandes grupos: o primeiro está vinculado aos produtos e materiais desenvolvidos especificamente para o estudo a partir dos procedimentos metodológicos adotados; o segundo grupo são os caminhos sugeridos para regularização fundiária em cada uma das comunidades de acordo com sistematização dos produtos; o terceiro grupo refere-se a contribuição indireta no fortalecimento da governança territorial nas comunidades e nos órgãos competentes em Paraty. Destaca-se que o regime de uso misto das terras previsto no SNUC para a APA cria dificuldades adicionais para a efetiva proteção dos direitos territoriais caiçaras. Assim, o foco possível é o cumprimento da função socioambiental das terras públicas de domínio da União, praias, costões rochosos, ilhas e estuários, áreas estratégicas de acesso, trabalho e moradia dos caiçaras. As áreas de domínio privado sobre territórios caiçaras devem contar com apoio dos órgãos do sistema de justiça para que a titulação via usucapião e

outras medidas possam trazer segurança jurídica de permanência e titulação preferencialmente coletiva das terras às comunidades caiçaras. É evidente a necessidade de continuidade da elaboração de produtos específicos, em especial o Plano de Regularização Fundiária, previsto e vinculado ao Plano de Manejo da APA Cairuçu. Ressalta-se que o projeto Redes, outra condicionante da Petrobras de maior duração, pode apresentar-se como grande parceiro na continuidade realizando formações e ampliando a organização social e política para o exercício da cidadania dos caiçaras sobre os meios de luta e consecução dos seus direitos territoriais.

Palavras-chave: Regularização fundiária. Povos tradicionais. Comunidades caiçaras. Unidade de conservação. Paraty.

ABSTRACT

This Technical Note presents the preparation and execution of the “Land and notary diagnosis of properties and occupants of traditional caiçara territories recognized and covered by the Caiçara Population Zone (ZPCA) and Caiçara Population and Residential Zone (ZPCR) of the Environmental Protection Area of Cairuçu (Paraty - RJ)”. Most of the caiçaras families have resided on these lands for hundreds of years, exercising possession without a title document that guarantees the community the irrevocable right, in the face of legal and political processes, to remain in the place in order to reproduce their traditional way of life. Motivated by the history of conflicts and resistance in the municipality of Paraty - RJ, one of the four priorities listed by the caiçaras during the preparation of the Management Plan (2018) was land regularization as a guarantee of territorial rights. During the environmental licensing process for the pre-salt Stage 3 oil exploration, ICMBio was consulted by IBAMA because APA Cairuçu is located in direct impacted area. From this consultation, it was defined that Petrobras has the responsibility of forwarding the land and notary Diagnosis as a condition in its licensing process. The work included a survey of enrollments in the property registry office and in land databases and a fieldwork using a questionnaire applied to residents of caiçara population zones and caiçara population and residential zones. The results can be divided in three groups: the first one is linked to the products and materials developed specifically for the study based on the methodological methods adopted; the second group are the suggested paths for land regularization in each community according to the products analysis; the third group refers to a indirect contribution to strengthening territorial governance in communities and competent bodies in Paraty. It is noteworthy that the regime of mixed land use, provided for APA in the SNUC, creates additional difficulties for the effective protection of caiçara territorial rights. Thus, the possible focus is ensure the socio-environmental function of public lands under the Union's domain, beaches, rocky shores, islands and estuaries, strategic areas of access, work and housing for the caiçaras. Areas of private domain over caiçara territories must have the support of the justice system so that titling via adverse possession and other measures can bring legal certainty of permanence and preferentially collective titling of lands to caiçara communities. The need for continuity in the elaboration of specific products is evident, in particular the Land Regularization Plan, foreseen and linked to the APA Cairuçu Management Plan. It should be noted that the Redes project, another long-lasting condition for Petrobras, can present itself as a great partner in continuity, carrying out training and expanding the social and political organization for the caiçaras on the means of struggle and achievement of their territorial rights.

Keywords: Land regularization. Traditional peoples. Caiçara communities. Conservation unit. Paraty.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA E A COMPLEXIDADE DA CRISE CLIMÁTICA

David Lenis Damaceno de Castro¹

Olga Alicia Gallardo Milanès²

¹ Mestrando em Educação, Universidade de Juiz de Fora, davidlenisc@gmail.com

² Doutora em Ciências Pedagógicas, Professora colaboradora do Programa de pós-Graduação em Educação da Universidade de Juiz de Fora, Brasil, Professora e pesquisadora titular da Universidade de Holguín-Cuba, oaliciagallardo2013@gmail.com

RESUMO

Resumo: Este trabalho discute a relação entre a Educação de Jovens e Adultos e a Educação ambiental crítica no contexto da crise climática e a forma como a articulação entre esses campos vem sendo construída no contexto da educação. Realizamos pesquisa bibliográfica e levantamento na escola acerca dos campos de interesse. Nisso foi possível constatar a predominância da fragilidade e da carência acerca das estruturas de Educação ambiental na modalidade da Educação de Jovens e Adultos, sobretudo, no contexto da crise climática: um assunto emergente e que faz parte da realidade de todos os seres vivos do planeta.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação de Jovens e Adultos. Crise Climática.

ABSTRACT

Abstract: This work discusses the relationship between Youth and Adult Education and Critical Environmental Education in the context of the climate crisis and the way in which the articulation between these fields has been built in the context of education. We carried out a bibliographical research about the fields of interest. In this regard, it was possible to verify the predominance of fragility and lack of structures of Environmental Education in the form of Youth and Adult Education, especially in the context of the climate crisis: an emerging issue that is part of the reality of all living beings on the planet.

Keywords: Environmental Education. Youth and Adult Education. Climate Crisis

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai),

<https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



EDUCAÇÃO PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: UM ESTUDO DE CASO NO DISTRITO DE SÃO VICENTE - ARARUNA/PR

Solange Gulanoski Cardoso Caetano¹

Adriano Lopes Romero²

Rafaelle Bonzanini Romero³

¹ Pedagoga, Especialista em Artes e Educação Especial, mestranda em em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, solangeccaetano@gmail.com

² Doutor em Educação em Ciências, Docente no ProfÁgua, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, adrianoromero@utfpr.edu.br

³ Doutora em Química, Docente no ProfÁgua, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, rafaelle.quimica@gmail.com

RESUMO

A água é indispensável para a manutenção da vida no planeta terra, além de desempenhar um papel importante para o desenvolvimento agropecuário e industrial. É imprescindível, portanto, adotar atitudes sustentáveis visando a proteção dos recursos hídricos. Nesse sentido, é de suma importância propiciar a comunidade escolar e a sociedade em geral uma diversidade de experiências, com participação ativa, para que possam ampliar a consciência sobre as questões relativas à água no meio ambiente, e assumir de forma independente e autônoma atitudes e valores voltados à sua proteção e conservação. Neste trabalho apresentamos um estudo de caso sobre o distrito de São Vicente, localizado no município de Araruna-PR, levantando informações diversas que contribuam para entender o atual cenário de abastecimento de água e esgotamento sanitário. As informações levantadas foram úteis para instrumentalizar uma proposta educacional para engajar estudantes moradores do distrito para conhecer e agir em prol da preservação dos recursos hídricos. A proposta educacional apresentada, cujo público-alvo é alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, é baseada na Educação para o Desenvolvimento Sustentável e na teoria da aprendizagem transformadora sustentável, busca atender a quatro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e contribuir para sensibilização e compreensão ambiental sobre os impactos negativos da contaminação do solo e dos recursos hídricos para a qualidade da água captada para o abastecimento de água no distrito.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Aprendizagem Transformadora Sustentável. Educação Ambiental. Naturalização da Poluição. Ação antrópica.

ABSTRACT

Water is indispensable for the maintenance of life on planet Earth, besides playing an important role in agricultural and industrial development. It is essential, therefore, to adopt sustainable attitudes aimed at protecting water resources. In this sense, it is of utmost importance to provide the school community and society in general with a diversity of experiences, with active participation, so that they can raise awareness about issues related to water in the environment, and independently and autonomously assume attitudes and values aimed at its protection and conservation. In this paper we present a case study on the São Vicente district, located in the municipality of Araruna-PR, collecting diverse information that contributes to understanding the current scenario of water supply and sanitary sewage. The information gathered was useful to implement an educational proposal to engage students from the district to learn about and act towards the preservation of water resources. The educational proposal presented, whose target audience is students in the final years of elementary school, is based on Education for Sustainable Development and the theory of sustainable transformative learning, seeks to meet four of the Sustainable Development Goals, and contribute to awareness and environmental understanding about the negative impacts of soil contamination and water resources for the quality of water captured for the water supply in the district.

Keywords: Sustainable Development. Sustainable Transformative Learning. Environmental Education. Naturalization of Pollution. Anthropogenic action.



EROSÃO NA PRAINHA DA VILA DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL, LITORAL DO PARANÁ

Ligia Carolina Alcantara Pinotti¹

Daniel Hauer Queiroz Telles²

¹ Engenheira Agrônoma, MSc., graduanda em Oceanografia, Centro de Estudos do Mar (CEM), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontal do Paraná, PR, Brasil, pinotti@ufpr.br

² Doutor em Geografia Humana,, Professor Adjunto do Centro de Estudos do Mar (CEM), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontal do Paraná, PR, Brasil, danieltelles@ufpr.br

RESUMO

A Vila de Encantadas (VEIM) vem sofrendo uma situação crônica de erosão de praia. O problema se constitui como decorrência da confluência de fenômenos físicos e antrópicos. Trata-se de uma condição presente herdada do aumento da incidência e intensidade de variáveis físicas e humanas em períodos recentes. Cumulativamente, o déficit de estoque sedimentar tem resultado em perda de solo em direção ao interior da vila, causando danos como a perda de espaço de circulação, mobilidade e trânsito, bem com a deterioração em construções de função residencial e, principalmente, comercial. Os impactos sofridos têm mobilizado grupos sociais organizados participantes da comunidade local, e a partir de uma solicitação destes uma visita técnica seguida de conversas e orientações foi realizada. Esta nota técnica apresenta o relato dessa experiência introdutória, visando subsidiar encaminhamentos técnicos posteriores acerca dos problemas identificados.

Palavras-Chave: Erosão Costeira. Impactos Socioambientais. Interdisciplinaridade. Governança.

ABSTRACT

The Vila de Encantadas (VEIM) has been suffering from a chronic situation of beach erosion. The problem is a result of the confluence of physical and anthropic phenomena. It is a present condition inherited from the increase in the incidence and intensity of physical and human variables in recent periods. Cumulatively, the sedimentary stock deficit has resulted in soil loss towards the interior of the village, causing damage such as the loss of circulation, mobility, and transit space, as well as the deterioration of residential and, mainly, commercial buildings. The impacts suffered have mobilized organized social groups from the local community, and based on their request, a technical visit was carried out followed by conversations and guidance. This technical note presents the report of this introductory experience, aiming to subsidize further technical referrals regarding the identified problems.

Keywords: Coastal Erosion. Socio-Environmental Impacts. Interdisciplinarity. Governance.

GEOTECNOLOGIAS APLICADAS À ANÁLISE DE ILHAS DE CALOR DE SUPERFÍCIE EM PRESIDENTE PRUDENTE (SP)

Monique Cocco Teixeira¹

Amauri Donizete Ferraz Corrêa²

¹ Geógrafa e Professora de Geografia, FCT/UNESP - Presidente Prudente, monique.teixeira@unesp.br

² Geógrafo e Professor de Geografia, FCT/UNESP - Presidente Prudente, amauri.ferraz@unesp.br

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar a intensidade das temperaturas de superfície diurnas em Presidente Prudente – São Paulo/Brasil, levando em consideração os atributos geoambientais (vegetação) e urbanos (dinâmica urbana e uso e ocupação da terra), nas diferentes estações do ano, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2020. O embasamento teórico-metodológico utilizado foi a proposta do Sistema Clima Urbano, com ênfase no subsistema termodinâmico, mais próximo da percepção humana através do conforto térmico e a utilização do sensoriamento remoto por meio do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e sua interferência na temperatura da superfície. Para esse intuito foram utilizadas imagens do satélite Landsat 8, o cálculo da temperatura dos alvos utilizou a banda 10 e o cálculo do NDVI nas bandas 4 e 5. Pode-se concluir por meio da investigação do NDVI que a vegetação proeminente, resultando um alto NDVI, é essencial na diminuição térmica dos alvos. Em contrapartida, o NDVI baixo, em consequência à alta densidade construtiva nas áreas urbanas ou áreas rurais próximas em estações de estiagem, propicia o aquecimento superficial.

Palavras-chave: Clima urbano. Sensoriamento remoto. Temperatura de superfície. NDVI.

ABSTRACT

This study aimed to identify and analyze the intensity of daytime surface temperatures in Presidente Prudente – São Paulo/Brazil, taking into account geoenvironmental (vegetation) and urban attributes (urban dynamics and land use and occupation), in different seasons of the year, the period from January 2019 to December 2020. The theoretical-methodological basis used was the proposal of the Urban Climate System, with emphasis on the thermodynamic subsystem, closer to human perception through thermal comfort and the use of remote sensing through of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) and its interference in surface temperature. For this purpose, images from the Landsat 8 satellite were used, the calculation of the temperature of the targets used band 10 and the NDVI calculation used bands 4 and 5. It can be concluded through the investigation of the NDVI that the prominent vegetation, resulting in a high NDVI, is essential in the thermal decrease of the targets. On the other hand, the low NDVI, as a result of the high construction density in urban areas or nearby rural areas in dry seasons, favors surface heating.

Keywords: Urban climate. Remote sensing. Surface temperature. NDVI.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai),

<https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA À LUZ DA SUSTENTABILIDADE FORTE E SUSTENTABILIDADE FRACA

Adonnay Martins Barbosa¹

¹ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense (PPGE-UFF), adonnaymb@gmail.com

RESUMO

Os indicadores de sustentabilidade são compreendidos como uma forma de alcance do desenvolvimento sustentável, e são importantes ferramentas para subsidiar a formulação de políticas públicas e compreensão do ordenamento territorial. O objetivo deste artigo consiste na análise comparativa dos indicadores de sustentabilidade Ecological Footprint Method (pegada ecológica), Barometer of Sustainability (barômetro da sustentabilidade) e Dashboard of Sustainability (painel da sustentabilidade). Utilizou-se como metodologia a análise bibliográfica, a fim de compreender de forma comparativa os aspectos metodológicos, aportes teóricos e dimensões dos indicadores a partir dos pressupostos da economia ambiental (sustentabilidade fraca) e economia ecológica (sustentabilidade forte). Há muitas divergências quanto à adoção e conceituação de indicadores no âmbito da sustentabilidade. No geral, as metodologias analisadas diferem entre si quanto ao aporte teórico, gama de indicadores selecionados e metodologia de aplicação. Além disso, observa-se que apesar dos avanços e implementação de indicadores para avaliação da sustentabilidade, não há um indicador padrão plenamente aceito em termos acadêmicos e institucionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Meio Ambiente. Economia Ambiental. Economia Ecológica.

ABSTRACT

Sustainability indicators are understood as a way of achieving sustainable development and are important tools to support the formulation of public policies and understanding of territorial order. This article aims to make a comparative analysis of the sustainability indicators Ecological Footprint Method, Barometer of Sustainability, and Dashboard of Sustainability. Bibliographical analysis was used as a methodology, to understand in a comparative way the methodological aspects, theoretical contributions, and dimensions of the indicators based on the assumptions of environmental economics (weak sustainability) and ecological economics (strong sustainability). There are many divergences regarding the adoption and conceptualization of indicators in the context of sustainability. In general, the analyzed methodologies differ in terms of theoretical support, range of selected indicators, and application methodology. In addition, it is observed that despite the advances and implementation of indicators for assessing sustainability, there is no standard indicator fully accepted in academic and institutional terms.

Keywords: Sustainable development. Environment. Environmental Economics. Ecological Economics.

INTRODUÇÃO

A literatura econômica apresenta diversas abordagens voltadas a avaliação de conceitos de desenvolvimento sustentável que demonstram a “necessidade de se desenvolver ferramentas que procurem mensurar a sustentabilidade” (BELLEN, 2006, p.41). Os indicadores de sustentabilidade possuem um papel importante no sentido de consolidar e concretizar o processo de desenvolvimento de forma a alcançar maior justiça intergeracional, pois possibilitam a delimitação do planejamento de ações para a concretização de metas estabelecidas a longo prazo.

Há muitas divergências quanto à adoção e conceituação de indicadores no âmbito da sustentabilidade. Conforme a Agenda 21 (1995, p. 98) “os países devem desenvolver sistemas de monitoramento e avaliação do avanço para o desenvolvimento sustentável adotando indicadores que meçam as mudanças nas dimensões econômica, social e ambiental”. De acordo com os princípios expostos na Agenda 21, considera-se fundamental a aplicação de um enfoque sistêmico e harmônico para as dimensões sociais, econômicas, institucionais e ambientais como um meio viável para a busca de equilíbrio e justiça social com relação a proteção ambiental (MALHEIROS et al., 2012).

No âmbito internacional, destacam-se o conjunto de estudos oriundos da implantação da Agenda 21, sua utilização é feita principalmente por países membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Em 1995, a ONU apresentou um programa de trabalho sobre indicadores de sustentabilidade, coordenado pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CSD). Tal programa contava com uma lista de 134 indicadores, condensados conforme os capítulos da Agenda 21, os indicadores foram ordenados pelas dimensões econômica, social, ambiental e institucional (RIBEIRO, 2002). O modelo oferecido pela CSD-ONU tem recebido críticas em três vertentes, sendo a primeira quanto ao seu grande número e diversidade de indicadores. Segundo, os indicadores não são analisados de forma agregada e isso inviabiliza sua aplicação quando se busca obter um índice para avaliar o nível de sustentabilidade conjunta. Por fim, o modelo é visto como frágil por não obter uma abordagem holística quanto à avaliação do desenvolvimento sustentável, tal característica é entendida como intrínseca a tal modelo (RIBEIRO, 2002).

Os indicadores de sustentabilidade são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser entendidos como um meio para se alcançar o desenvolvimento sustentável (IBGE, 2015). A partir do nível de sustentabilidade de dada localidade estudada, é possível efetuar a avaliação conjuntural dos paradigmas do desenvolvimento sustentável local, buscando estratégias para uma maior eficiência no gerenciamento dos recursos e o nível de bem-estar da sociedade em geral. No entanto, não existe um consenso na literatura econômica quanto ao uso de um indicador padrão para a estimativa da sustentabilidade do desenvolvimento, o que requer uma análise mais detalhada das metodologias propostas. Destacando o aporte teórico, características metodológicas e dimensão analisadas dos indicadores.

Nesse contexto, esta pesquisa, utilizando-se de análise bibliográfica, busca analisar comparativamente os aspectos metodológicos de avaliação da sustentabilidade dos seguintes indicadores: Barometer of Sustainability (BS), Dashboard of Sustainability (DS) e Ecological Footprint Method (EFM). As discussões sobre o desenvolvimento sustentável e sua mensuração por meio de indicadores é fundamental para a consolidação de políticas e ações que promovam a sustentabilidade. Dessa forma, a justificativa em realizar esse trabalho centra-se na necessidade de apresentar os avanços e as lacunas existentes nos modelos de avaliação da sustentabilidade, considerando os diferentes tipos de abordagem, a fim de discutir os aspectos metodológicos de maneira que os indicadores sejam uma ferramenta para o alcance do desenvolvimento sustentável.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU METODOLOGIA

A identificação do desenvolvimento sustentável assim como seu processo é muito complexo, e deve ser feito de forma sistêmica e holísticas, ou seja, deve-se considerar as diversas dimensões que estão intrínsecas em sua estrutura. Segundo Sachs (1993), o desenvolvimento sustentável é pautado por cinco dimensões: econômica, social, espacial, cultural e ecológica. A partir das dimensões apresentadas por Sachs, salienta-se a necessidade de buscar soluções de forma integrada e que contemplem os aspectos de cada dimensão, deixando de lado a visão reducionista e unilateral da economia tradicional. Devendo abranger aspectos econômicos, sociais e ecológicos de conservação e mudança. Para Sousa (1994), o desenvolvimento sustentável emerge de uma nova perspectiva quanto ao modelo de desenvolvimento, e fundamenta-se em pressupostos éticos que demandam duas solidariedades inter-relacionadas: solidariedade sincrônica (a geração atual), e solidariedade diacrônica (as gerações futuras).

Dentro do escopo dos estudos sobre desenvolvimento e o meio ambiente a teoria econômica se divide em duas correntes principais: Economia Ambiental (Sustentabilidade Fraca), e a Economia Ecológica (Sustentabilidade Forte), que servirão como base para a análise dos indicadores selecionados. Dessa forma, utiliza-se de análise bibliográfica e revisão de literatura para fazer uma leitura dos indicadores de pegada ecológica, barômetro da sustentabilidade e painel da sustentabilidade. Nas próximas duas subseções apresentam-se os principais pressupostos acerca do entendimento da sustentabilidade pela economia ambiental e economia ecológica.

SUSTENTABILIDADE (FRACA) E A ECONOMIA AMBIENTAL

Observa-se nos estudos econômicos que os recursos naturais são alvo de análise desde a escola fisiocrática, e posteriormente nos estudos de Adam Smith, Robert Malthus e David Ricardo. No entanto, o estudo de recursos naturais estava ligado a questões de formação de valor, crescimento populacional e renda da terra. As teses de cunho fisiocrata e clássico possuíam uma compreensão dos recursos naturais no sentido de serem livres e abundantes, e dessa forma, economicamente gratuitos, não se convertendo, deste modo, em bens econômicos ou caracterizados como fatores produtivos (RIBEIRO; MARTA, 2011; ENRÍQUEZ, 2010).

A corrente de pensamento denominada como economia ambiental (ou mainstream neoclássico) considera que os recursos naturais – fontes de insumos e capacidade de assimilação de impactos dos ecossistemas – não representam fatores limitantes ao crescimento econômico a longo prazo. Inicialmente, os recursos naturais sequer faziam parte das representações analíticas da conjuntura econômica, a função de produção segundo essa visão, era representada apenas pelos fatores capital e trabalho (ROMEIRO, 2010).

Os recursos naturais foram reinseridos nas análises econômicas na década de 1970 a partir das discussões acerca dos limites do crescimento econômico, aspecto tratado no 'Clube de Roma'. Dessa forma, os recursos naturais passaram a ser incluídos na função de produção, mas manteve-se o seu caráter multiplicativo, o que implica na substitutibilidade perfeita entre os fatores capital, trabalho e recursos naturais. Essa suposição quanto a substitutibilidade perfeita corrobora para a afirmação de que os limites impostos pela disponibilidade de recursos naturais podem ser indefinidamente superados por meio do progresso técnico que os substitui por capital (ou trabalho). Diante disso, na visão da economia ambiental o sistema econômico é visto como suficientemente grande para que a disponibilidade de recursos naturais (RN) se torne uma restrição à sua expansão, mas uma restrição apenas relativa, superável indefinidamente pelo progresso científico e tecnológico (ROMEIRO, 2010). A economia ambiental estabelece valor aos recursos ambientais, considerando que na função de produção que capital (K) e recurso natural (R) são elementos que podem ser substituídos entre si. Não há, portanto, limite de recursos ofertados pelo meio ambiente que consigam reduzir ou limitar o crescimento econômico.

Mueller (2007, p.173), ressalta que a economia ambiental “pressupõe um meio ambiente neutro, passivo, que pode incomodar se for agredido, mas que se corrige quando cessam as agressões”. Desse modo, para a economia ambiental os problemas ambientais decorrem das falhas de mercado, perpetuando dessa forma, a geração de externalidades ambientais negativas. De acordo com Ribeiro e Marta (2011, p.133) “a economia ambiental neoclássica considera que esses dejetos devam ser valorados e, para isso, a externalidade negativa que recai sobre a sociedade como um custo social deve ser internalizada, através do mercado”. Em suma, a economia ambiental tem como referência a teoria neoclássica, porém, essa corrente não é unânime na teoria econômica. Dessa forma, outras abordagens com caráter multidisciplinar apresentam-se como alternativas a fim de expandir a percepção entre economia e meio ambiente, como é o caso da economia ecológica.

SUSTENTABILIDADE (FORTE) E A ECONOMIA AMBIENTAL

A economia ecológica é uma linha de pensamento que analisa o sistema econômico como um subsistema que faz parte de um todo maior, impondo dessa forma, restrição quanto a sua expansão. Nesse sistema, capital e recursos naturais são classificados como complementares (ROMEIRO, 2010). A economia ecológica trata da relação entre ecossistemas e sistema econômico em um sentido mais amplo, incorporando as questões sobre limites ao crescimento econômico (CONSTANZA, 1989). O estudo da economia pela economia ecológica requer antes de tudo uma mudança na visão pré-analítica e de mudança de paradigma com relação à economia tradicional. A visão pré-analítica da economia deve ser entendida como um subsistema aberto, que faz parte de um ecossistema maior que é finito, que não possui crescimento e que é materialmente fechado. Portanto, segundo (DALY; FARLEY, 2004, p.53) “a mudança de visão, de se ver a economia como o todo, para passar a vê-la como parte do todo relevante – o ecossistema- constitui uma grande mudança de paradigma na economia”.

Segundo Romeiro (2010) a questão central para a economia ecológica é estruturar um modelo de desenvolvimento que faça o sistema econômico funcionar considerando os limites impostos pelo meio ambiente. O mecanismo de ajuste proposto pela corrente neoclássica desconsidera a existência destes limites, supondo a possibilidade de substituição ilimitada dos recursos que se tornam escassos por serem considerados abundantes. A economia ecológica diferencia-se da visão tradicional ao considerar como equivocada a afirmação sobre o crescimento infinito da economia, o qual é defendido pelos economistas neoclássicos. Pois, de acordo com a primeira lei da termodinâmica, não é possível criar algo a partir do nada. Com isso, a produção econômica requer a transformação de matérias-primas, e o fornecimento finito dessa entrada atua como um fator de limitação para a dimensão da economia. Ressalta-se que o ecossistema possui fornecimentos finitos de energia, matéria-prima e capacidade de absorção dos resíduos. Dessa forma, um contínuo crescimento da economia acabará por inviabilizar a capacidade do ecossistema de sustentá-lo, ou seja, o crescimento contínuo na produção física não é possível (DALY; FARLEY, 2004).

A noção de infinitude dos recursos naturais defendida na análise neoclássica foi objeto de crítica pioneira e sistemática por Nicolas Georgescu-Roegen. Conforme o autor, a base do modelo de produção convencional viola as leis da termodinâmica, com destaque para a lei da entropia. Com isso, as leis da termodinâmica fornecem uma base teórica para a impossibilidade de ampliação contínua da produção econômica em equilíbrio com a manutenção dos sistemas ecológicos (DALY, 1974). Para Georgescu-Roegen (2012, p.83) “a termodinâmica é no fundo, uma física do valor econômico (...) e a Lei da Entropia é, em sua natureza, a mais econômica de todas as leis”. Nessa perspectiva, Georgescu-Roegen (1977) salienta que em um processo econômico tudo o que se faz resulta em um déficit em termos de matéria-energia. Nesse sentido, os processos econômicos são entendidos em termos de fluxos de energia (RØPKE, 2004).

Para Stahel (2003), a partir do entendimento da crise ambiental, busca-se um desenvolvimento de cunho sustentável, tornando presente a inclusão da problemática da entropia no pensamento econômico, de modo que o que ameaça a sustentabilidade do processo econômico é justamente a base material que lhe serve de suporte, assim como, a capacidade do meio de absorver a alta entropia que advém do processo econômico. A contribuição de Georgescu-Roegen quanto à compreensão de que o processo econômico é, do ponto de vista físico, uma transformação de energia e de recursos naturais disponíveis traz uma visão nova quanto à problemática da sustentabilidade. De acordo com Moran et al (2008), o desenvolvimento sustentável representa um compromisso com o progresso do bem-estar social, incluindo a restrição de que esse desenvolvimento precisa ocorrer dentro dos limites biológicos da biosfera.

A economia ecológica chama a atenção para relação entre os recursos naturais e o meio ambiente frente ao desgaste e a poluição por meio do conceito de produção. “A produção econômica é a transformação de matérias-primas fornecida pelo ecossistema em algo de valor (...) a transformação requer energia e gera inevitavelmente resíduo” (DALY; FARLEY, 2004, p.96). Dessa forma, ressalta-se os impactos e os retornos ao ecossistema advindos da atividade econômica, a qual causa desgastes, poluição e degradação entrópica. De forma semelhante, a ecologia busca estabelecer as relações existentes entre os organismos e o meio ambiente ao qual se desenvolvem. Nesse sentido, é preciso discutir a partir dos princípios biofísicos as questões referentes ao modelo de desenvolvimento, produção e consumo.

¹ Essa definição acaba sendo contraditória se considerar que a ciência econômica se orienta pela alocação eficiente dada a limitação/escassez de recursos.

² Partindo da visão neoclássica sobre o crescimento, a economia ecológica analisa que tem-se que considerar que o crescimento econômico não ocorre em um ambiente vazio, e não é gratuito. Ou seja, o crescimento econômico produz um custo, que pode se tornar maior que o benefício, criando dessa forma, um crescimento antieconômico (CECHIN, VEIGA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PEGADA ECOLÓGICA

A utilização do Ecological Footprint Method (EFM), traduzido como Pegada Ecológica, como metodologia para a mensurar a sustentabilidade foi marcada pela publicação do livro *Our Ecological Footprint*, de Wackernagel e Rees, em 1996. A criação desse método aconteceu sob a hipótese de haver um consenso de que o ecossistema terrestre não poderia sustentar os níveis vigentes de atividade econômica e consumo. Considerando uma conjuntura em que o PIB mundial crescia cerca de 4% ao ano, sendo impulsionado principalmente por um aumento populacional mundial, em que a população mundial constava de 5,8 bilhões de pessoas. Um aumento populacional é ecologicamente significativo, pois, significa uma maior demanda per capita por energia e consumo material (WACKERNAGEL; REES, 1996).

De acordo com Wackernagel e Rees (1996), a abordagem da economia tradicional acerca do desenvolvimento tem obtido êxito na expansão da atividade econômica, e o crescimento econômico ocupa lugar de destaque das agendas políticas das principais nações. Em que, o objetivo de longo prazo é integrar economias locais e nacionais em uma escala global com fluxos de comércio e capital irrestritos. Contudo, o desenvolvimento econômico convencional sofre críticas acerca da inequidade social e restrições ecológicas.

O consumo acelerado de recursos que tem apoiado o rápido crescimento econômico e o aumento dos padrões materiais dos países industrializados nas últimas décadas degradaram ao mesmo tempo, as florestas, o solo, a água, o ar e a diversidade biológica do planeta. À medida que o mundo se torna ecologicamente sobrecarregado, o desenvolvimento econômico convencional torna-se realmente autodestrutivo e empobrecedor. De forma que a pressão sobre a integridade ecológica e a saúde social aumenta (CHAMBERS et al., 2000).

Dessa forma, o ecological footprint method mensura os fluxos de energia e matéria para qualquer economia definida e os converte na área de terra correspondente à natureza para suportar esses fluxos. Essa técnica é analítica e educacional. O EFM não apenas avalia a sustentabilidade das atividades humanas atuais, mas também é eficaz na conscientização pública e na assistência à tomada de decisões (WACKERNAGEL; REES, 1996). Para Cândido (2010), o EFM consiste na avaliação da demanda humana por recursos naturais renováveis e a capacidade regenerativa do planeta.

De acordo com Moffatt (2000), a pegada ecológica pode ser compreendida como uma tentativa de desenvolver uma economia ecológica baseada na biofísica, que se aproxima melhor da realidade em comparação a outros modelos econômicos. A análise do EFM reflete a realidade biofísica, que é caracterizado como uma medida da carga imposta por uma determinada população sobre a natureza. Esse indicador representa a área terrestre necessária para sustentar os níveis de consumo de recursos e de descarga de resíduos. Essa metodologia é baseada no conceito de capacidade de carga (biocapacidade) (CHAMBERS et al., 2000). Para Catton (1986 apud BELLEN, 2006) “a capacidade de carga refere especificamente à carga máxima que pode ser, segura e persistentemente, imposta ao meio ambiente pela sociedade”.

Incorporando o conceito de desenvolvimento sustentável baseado na economia ecológica (sustentabilidade forte), ressalta-se que todo processo/atividade econômica deve respeitar os limites ecológicos. De acordo com Cavalcanti (2004), o processo econômico – inserido em um subsistema aberto envolvido pelo ecossistema global – precisa respeitar limites, partindo de uma visão de que todo processo produtivo incide no ecossistema, segundo duas vias: extração de recursos e lançamento de dejetos sob a forma de matérias ou energia degradada. Diante disso, a economia ecológica introduz uma alteração fundamental na percepção do tratamento quanto à alocação de recursos e na maneira como se dá a dinâmica do crescimento econômico. Dessa forma, busca-se a união acerca das bases biofísicas do ecossistema e dos aspectos econômicos como categorias interdependentes e coevolutivas. Cavalcanti (2010, p.49) institui a noção de desenvolvimento sustentável de forma que “trata-se de promover a economia (e o bem-estar dos humanos) sem causar estresses que o sistema ecológico não possa absorver”. Martinez-Alier (2013, p.14) se questiona quanto ao seguinte aspecto,

Qual é o tamanho de área produtiva necessária (como fonte e sumidouro) para sustentar uma dada população indefinidamente, no seu atual padrão de vida e com as tecnologias atuais? A pegada ecológica é o inverso da capacidade de carga. Cálculos, não apenas para cidades ou regiões metropolitanas (cujas pegadas ecológicas são centenas de vezes maiores que seus próprios territórios), mas também para países, demonstram que alguns dos países europeus densamente povoados ou Japão ou Coréia (supondo eco-pegadas de 2 ou 3 ha/per capita) ocupam eco-espacos dez vezes maiores que seus próprios territórios.

Conforme Santos et al. (2008), a estimação do EFM se constitui no sentido de que para determinado item de matéria ou energia consumidos, existe uma dada área de terra necessária para o fornecimento de recursos de matéria e energia capazes de absorver os resíduos gerados. Com isso, para identificar a área total necessária para suportar determinado padrão de consumo, torna-se preciso mensurar a utilização de terras. No Quadro 1 apresenta-se as principais categorias de território ou área para o cálculo do ecological footprint method.

Quadro 1 - Categorias de território utilizadas no ecological footprint method

	Categoria	Caracterização
(1) Território de energia	- Território apropriado pela utilização de energia fóssil	Território de energia ou CO_2
(2) Território consumido	- Ambiente construído	Território degradado
(3) Território utilizado atualmente	- Jardins	Ambiente construído reversível
	- Terra para plantio	Sistemas cultivados
	- Pastagem	Sistemas modificados
	- Florestas plantadas	Sistemas modificados
(4) Território com avaliação limitada	- Florestas intocadas	Ecosistemas produtivos
	- áreas não produtivas	Desertos, capa polar

Fonte: Bellen (2006).

Geralmente para a mensuração da pegada ecológica utiliza-se cinco categorias de território ou área, que são: território de biodiversidade, território construído, território de energia, território terrestre bioprodutivo; área marítima bioprodutiva (BELLEN, 2006). Wackernagel e Riss (1996) ressaltam que se quisermos viver de forma sustentável, devemos garantir que usamos os produtos e processos essenciais da natureza não mais rapidamente do que podem ser renovados, e que descarregamos os resíduos não mais rapidamente do que podem ser absorvidos. Apesar dessas tendências, a sociedade opera como se a natureza fosse uma parte dispensável de nossa economia. As demandas crescentes da economia sobre a natureza põem em perigo a capacidade do planeta de apoiar a vida em um nível muito mais fundamental. O excesso de colheita e a geração de resíduos não apenas reduzem a produtividade futura, mas podem levar ao colapso dos ecossistemas. No entanto, evidências crescentes de mudanças globais são um aviso claro de que a atividade humana pode estar minando sistemas globais de suporte à vida.

Bossel (1999) salienta que o Ecological Footprint Method, embora seja um indicador agregado, não é capaz de expressar as questões sociais acerca do desenvolvimento. Para Martinez-Alier (2013), as críticas ao EFM ocorrem porque são somados o uso atual da terra e o uso da terra nocional ou virtual requerido para a absorção pela fotossíntese do CO_2 produzido pela queima de combustíveis fósseis. Com isso, os resultados são apresentados em termos de quantos planetas reais e virtuais, estão sendo usados. Moffatt (2000) salienta que a pegada ecológica é uma medida estática, e resalta a necessidade de desenvolver uma abordagem dinâmica para explorar diferentes cenários de desenvolvimento.

De acordo com Veiga (2010) a metodologia da pegada ecológica é deficiente em alguns pontos, a biocapacidade de uma área cultivada é analisada pelo rendimento observado, mas deveria ser analisado pelo rendimento que possibilitaria manter constante a fertilidade desse solo no futuro, o mesmo pode ser dito para a biocapacidade das pastagens. Dessa forma, em nível nacional, o déficit ecológico de terras será correspondente ao déficit comercial

auferido pelo setor. Em âmbito internacional nunca haverá déficit ou superávit ecológico em relação a agropecuária. Com isso, o superávit ecológico de um determinado país não pode ser entendido como parâmetro de sustentabilidade. Nesse sentido, Moran et al. (2008) enfatizam a necessidade de que a pegada ecológica de cada país seja comparada em uma escala de biocapacidade global, ao invés da biocapacidade nacional. Corroborando para o entendimento de que o ecological footprint method seja compreendido como um indicador da contribuição dada a insustentabilidade global.

Dada as lacunas apontadas por diversos estudos na utilização do método de pegada ecológica, alguns estudos foram realizados usando o EFM como base e integrando-o com outras metodologias, e, usando outros indicadores como meios de comparação. A pegada ecológica foi combinada por exemplo com o índice de desenvolvimento humano (IDH) (MORAN et al., 2008), com o indicador Emergy Synthesis (Pereira e Ortega, 2012), foi integrado a análise de ciclo de vida (PELLETIER et al., 2014), e a análise de sistemas dinâmicos (DAHL, 2012).

BARÔMETRO DA SUSTENTABILIDADE

O Barometer of sustainability ou Barômetro da Sustentabilidade foi desenvolvido conjuntamente pelo Instituto World Conservation Union (IUCN) e o International Development Research Centre (IDRC). Prescott-Allen (1995) considera o barômetro da sustentabilidade como um método simples para avaliar e comunicar o desenvolvimento em direção a sustentabilidade. O indicador pode ser utilizado em escala local, nacional e internacional, e combina avaliações do ecossistema e do bem-estar humano.

O barômetro da sustentabilidade é compreendido como uma combinação de indicadores, podendo ser empregado uma variedade de métodos de avaliação. A avaliação do bem-estar humano e do bem-estar ecológico exige indicadores de sustentabilidade de uma ampla gama de questões. Os temas tratados nos indicadores podem ser relacionados a saúde, população, necessidades básicas, renda, emprego, comércio, economia, educação, criminalidade, erosão do solo, qualidade da água, qualidade do ar, emissão de gases de efeito estufa, áreas protegidas, diversidade de espécies, consumo, suprimento de alimentos, uso de recursos etc. De forma que, cada indicador possa apresentar o problema que ele representa. Porém, o uso desses indicadores só será eficiente se forem organizados e combinados de maneira coerente (PRESCOTT-ALLEN, 1995).

Bellen (2004) ressalta que os indicadores possuem medidas diferentes quando analisados separadamente, o que requer uma padronização entre os indicadores para que não ocorra distorção. Com isso, foi introduzido uma escala de performance com o intuito de combinar indicadores diferentes. Nessa metodologia a escolha dos indicadores é feita por meio de um método hierarquizado. O primeiro passo é a definição do sistema e da meta, e posteriormente, a escolha dos indicadores mensuráveis e seus respectivos critérios de performance. Os critérios para a escolha de indicadores são apresentados pelo sistema Participatory and Reflective Analytical Mapping (PRAM), desenvolvido pelo Instituto World Conservation Union.

De acordo com cândido (2010) o barômetro da sustentabilidade exibe uma escala de performances e compara os diferentes indicadores representativos do sistema, os resultados são apresentados por índices, em uma escala que varia de uma base 0 (ruim ou péssimo) a 100 pontos (bom ou ótimo). No Quadro 2 apresenta-se as dimensões, subsistemas e escala do Barometer of Sustainability.

Quadro 2 - Dimensão e subsistemas do barometer of sustainability

Dimensões	Escala	Subsistemas	Escala
Bem-Estar Ecológico	0-100	Ambiental	0-100
Bem-Estar Humano	0-100	Social	0-100
		Econômica	0-100
		Institucional	0-100

Fonte: Adaptado de Prescott-Allen (1997).

Conforme apresentado no Quadro 2, os resultados dos indicadores são apresentados em uma escala entre 0 e 100, classificados da seguinte forma:

- 1 – 20: Péssimo
- 21 – 40: Ruim
- 41 – 60: Médio
- 61 – 80: Bom
- 81 – 100: Ótimo

Os resultados obtidos por meio do Barometer of Sustainability permitem a compreensão do quadro geral acerca do estado em que se encontra os indicadores relativos ao meio ambiente e bem-estar social. Bellen (2004, p.81) salienta que,

O Barometer of Sustainability procura avaliar o progresso em direção à sustentabilidade através da integração de indicadores biofísicos e de saúde social. O desenvolvimento do sistema requer pessoas que determinem explicitamente suas suposições sobre o bem-estar do ecossistema e o bem-estar humano; deste modo, uma classificação, ou ranking, pode ser construída dentro dos níveis desejados. A ferramenta de avaliação é uma combinação do bem-estar humano e do ecossistema, sendo que cada um deles é mensurado individualmente por seus respectivos índices. Os indicadores, para formar estes índices, são escolhidos apenas se puderem ser definidos em termos numéricos. Processos posteriores permitem aos atores envolvidos no processo determinar o nível de sustentabilidade que se deseja alcançar.

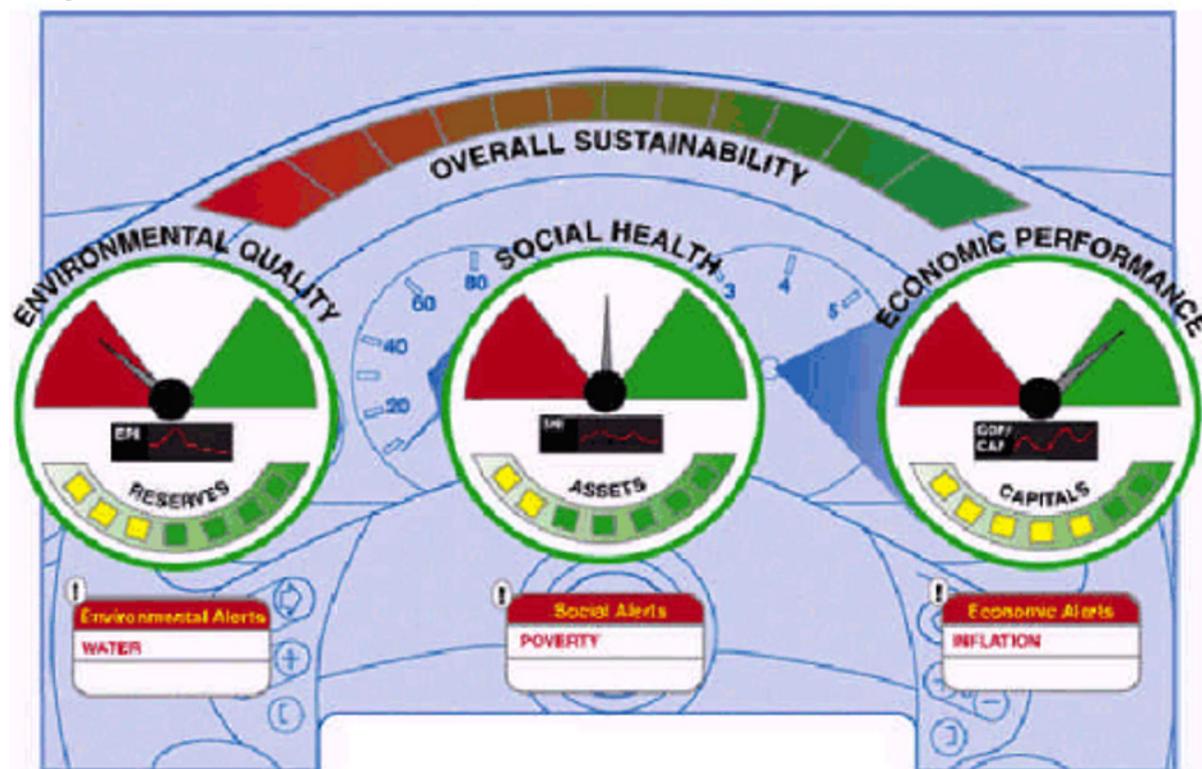
De acordo com Hales e Prescott-Allen (2002) o barometer of sustainability é a única escala de desempenho projetada para mensurar o bem-estar humano e ecológico sem uma dimensão se sobrepor a outra. De maneira que o progresso em direção a uma sociedade sustentável pode ser obtido a partir da combinação das condições de bem-estar humano e ecológico. Com isso, se ambas as condições forem boas, a sociedade é dita como sustentável. Se o resultado é uma combinação de bom e melhorando, é tida como potencialmente sustentável. Se qualquer uma das duas condições for ruim, a sociedade é insustentável. Se nenhuma das duas condições é classificada como ruim, mas uma está em declínio, a sociedade é potencialmente insustentável.

Dada as combinações possíveis dos resultados acerca do bem-estar humano e ecológico, as abordagens sobre sustentabilidade diferem pela maneira como os elementos humanos e ecológicos podem ser substituídos um pelo outro. Dessa forma, a sustentabilidade fraca não tem foco em nenhuma parte específica, seu foco reside no todo ou na soma total do sistema, de maneira que possa ocorrer substituição entre as partes. Dessa forma, a qualidade ambiental poderia diminuir isoladamente, mas poderia ser compensada pelo aumento da qualidade de vida, ou seja, o acréscimo do capital humano pode compensar as perdas do capital natural. Em contrapartida, a sustentabilidade forte necessita de uma manutenção das partes do sistema, assim como, do sistema total em boas condições, ou seja, nenhuma das partes pode ser substituída por outra (BELLEN, 2004). Ademais, segundo Bellen (2006), o barometer of sustainability sofre críticas quanto a sua performance por escala ser muito subjetiva, o argumento a favor da metodologia consiste no fato de que é método seja transparente na definição de quais medidas são consideradas boas e quais são consideradas como inaceitáveis.

PAINEL DA SUSTENTABILIDADE

O Dashboard of Sustainability, ou painel da sustentabilidade, foi resultado de um esforço entre várias instituições para o desenvolvimento de uma metodologia robusta de mensuração de indicadores de sustentabilidade que fosse aceita a nível internacional. A criação dessa ferramenta foi liderada pelo Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI). Para Hardi e Zdan (2000) o Dashboard of Sustainability faz uma avaliação da sustentabilidade considerando as condições econômicas, sociais e ambientais do desenvolvimento. A avaliação dessa metodologia envolve uma comparação entre diferentes contextos e permite sua classificação com base em aspectos econômicos, sociais e institucionais (HARDI; DE SOUZA-HULETEY,2000). O painel da sustentabilidade representa uma metáfora do painel de um automóvel, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Dashboard of sustainability



Fonte: Hardi e Zdan (2000).

De acordo com a Figura 1 apresenta-se o sistema do painel de sustentabilidade, o qual é organizado por meio de um painel com três displays, que concernem a três grupos. Esses 'mostradores' estimam a performance econômica, social e ambiental de um determinado país ou município. Para Bellen (2004), o dashboard sustainability é compreendido como um índice agregado de diversos indicadores incluídos nos 'mostradores', com isso, é obtido o valor final de cada mostrador a partir da mensuração dos índices. Os mostradores possuem o mesmo peso, a média entre os mostradores estima um índice de sustentabilidade agregado denominado Sustainable Development Index (SDI).

Para Scipioni et al. (2009) a metodologia do Dashboard of sustainability utiliza um software que redimensiona todos os indicadores para o mesmo intervalo. Com isso, cada indicador é classificado variando em uma escala de 0 pontos (o pior caso) a 1000 pontos (melhor caso). Os casos intermediários são estimados usando uma interpolação entre os dois limites (pior e melhor). Os resultados da avaliação para cada indicador são dados por uma média ponderada dos valores de todos os indicadores incluídos (FINKBEINER et al., 2010). Traverso et al. (2012) destacam duas inovações na utilização do Dashboard of sustainability como indicador: primeiro, a capacidade de avaliar e comparar várias comunidades simultaneamente, integrando fatores econômicos, sociais e ambientais, apresentando os resultados de cada indicador separadamente. Segundo, a apresentação da avaliação e comparação dos resultados são feitas por meio de representação gráfica (Figura 1), caracterizada por uma escala cromática adequada e por um ranking de desempenho.

Do ponto de vista conceitual de sustentabilidade, Hardi e Zdan (2000) ressaltam a dificuldade de analisar um sistema holístico, uma vez que, a visão holística necessita de uma análise da interação entre todas as dimensões que compõem a sustentabilidade. Inicialmente, o Dashboard of sustainability foi concebido a partir de uma visão holística com uma abordagem referente a teoria dos sistemas. Com isso, os indicadores de sustentabilidade referentes ao Dashboard of sustainability representam a combinação das tendências ambientais, econômicas e sociais (BELLEN, 2004). Para Veiga (2010) a metodologia do Dashboard of sustainability pode ser interessante como base de dados, no entanto, os dados são tão heterogêneos que dificulta sua compreensão como um indicador.

CONCLUSÕES

Os indicadores de sustentabilidade são compreendidos como uma forma de alcance do desenvolvimento sustentável, e são importantes ferramentas para subsidiar a formulação de políticas públicas. Além disso, foram introduzidos na literatura econômica como uma alternativa ao uso do Produto Interno Bruto (PIB) e PIB per capita para avaliar o progresso/desenvolvimento do bem-estar social. O objetivo desta pesquisa centrou-se em analisar comparativamente os aspectos metodológicos, aportes teóricos e dimensões dos indicadores Barometer of Sustainability (BS), Dashboard of Sustainability (DS) e Ecological Footprint Method (EFM). As três metodologias analisadas diferem entre si quanto ao aporte teórico, gama de indicadores selecionados e metodologia de aplicação. O Barometer of Sustainability compreende apenas indicadores relacionados ao bem-estar humano e bem-estar ecológico, e o Dashboard of Sustainability é composto por indicadores econômicos, sociais e ambientais.

Em síntese, as críticas ao Dashboard of Sustainability e Barometer of Sustainability residem no fato de que essas metodologias fazem uso de diversos indicadores, que representam diferentes dimensões da sustentabilidade, e resultam numa difícil compreensão da real situação da performance sustentável. O Dashboard of Sustainability e o Barometer of Sustainability adequam-se mais com os pressupostos da economia ambiental, enfatizando a substitutibilidade dos fatores para o alcance da sustentabilidade. O Ecological Footprint Method apesar de ser bem aceito no meio acadêmico, restringe sua análise a dimensão ecológica, deixando a margem questões sociais, institucionais e econômicas. Observa-se então, que apesar dos avanços e implementação de indicadores para avaliação da sustentabilidade, não há um indicador padrão plenamente aceito em termos acadêmicos e institucionais.

REFERÊNCIAS

- AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o desenvolvimento (1992: Rio de Janeiro). Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995, p. 98.
- BELLEN, H. M. V. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. *Ambiente & Sociedade*, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004, p.81.
- _____. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2º ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006, p.41, 53.
- BOSEL, H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications: A report to the Balaton Group. Winnipeg: IISD, 1999.
- CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. *Estudos avançados*, v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010 p.49.
- _____. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. *Ambiente & Sociedade*, v. 7, n. 1, p. 149-156, 2004.
- CHAMBERS, N.; SIMMONS, C.; WACKERNAGEL, M. *Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an indicator of sustainability*. London: Earthscan Publications Ltd, 2000.
- CECHIN, A; VEIVA, J. E da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. *Revista de Economia Política*, v.30, n. 3, p. 438-454, 2010.
- CONSTANZA, R. What is ecological economics? *Ecological Economics*, v.1, p. 1-7, 1989.
- DAHL, A, L. Achievements and gaps in indicators for sustainability. *Ecological indicators*, v. 17, p. 14-19, 2012.
- DALY, H. E. The economics of the steady state. *The American Economic Review*, v. 64, n. 2, p. 15-21, 1974.
- _____; FARLEY, J. *Economia Ecológica: princípios e aplicação*. Lisboa: Instituto Piaget, 2004, p.53, 95, 96.
- DOS SANTOS, M. F. R. F; DE SOUZA, X. L; PEIXOTO, J, A. A. Estudo do indicador de sustentabilidade "Pegada Ecológica": uma abordagem teórico-empírica. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, v. 7, n. 1, p. 29-37, 2008.
- ENRÍQUEZ, M. A. Economia dos recursos naturais. In: MAY, P. H. *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. São

Paulo: Elsevier, p. 49-78, 2010, p.50.

FINKBEINER, M; SCHAU, E. M; LEHMANN, A; TRAVERSO, M. Towards life cycle sustainability assessment. *Sustainability*, v. 2, n. 10, p. 3309-3322, 2010.

HALES, D; PRESCOTT-ALLEN, R. Flying blind: assessing progress toward sustainability. *Global Environmental Governance: Options & Opportunities*, v. 22, 2002.

HARDI, P.; DESOUSA-HULETEY, J. A. Issues in analyzing data and indicators for sustainable development. *Ecological Modelling*, v. 130, n. 1-3, p. 59-65, 2000.

_____, ZDAN, T. J. The Dashboard of Sustainability. draft paper, Winnipeg: IISD, 2000.

GEORGESCU-ROEGEN, N. O decrescimento: entropia, ecologia, economia. São Paulo: SENAC, 2012, p. 83.

_____. What thermodynamics and biology can teach economists. *Atlantic Economic Journal*, v. 5, n. 1, p. 13-21, 1977.

IGBE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

MALHEIROS, T. D; COUTINHO, S. M. V; PHILIPPI JR, A. Construção de indicadores de sustentabilidade. In: PHILIPPI JR, A; MALHEIROS, T. D. (Org). *Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental*. Barueri: Manole, 2012.

MARTINEZ-ALIER, J. Economia Ecológica. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Science*, 2013.

MOFFATT, I. Ecological footprints and sustainable development. *Ecological economics*, v. 32, n. 3, p. 359-362, 2000.

MORAN, D. D; WACKERNAGEL, M; KITZES, L. A; GOLDFINGER, S. H; BOUTAUD, A. Measuring sustainable development — Nation by nation. *Ecological economics*, v. 64, n. 3, p. 470-474, 2008.

MUELLER, C.C. Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007, p. 173.

PELLETIER, Nathan et al. The European Commission Organisation Environmental Footprint method: comparison with other methods, and rationales for key requirements. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, v. 19, p. 387-404, 2014.

PEREIRA, L; ORTEGA, E. A modified footprint method: The case study of Brazil. *Ecological Indicators*, v. 16, p. 113-127, 2012.

PRESCOTT-ALLEN, R. *Barometer of sustainability*. Cambridge: IUCN, 1995.

_____. *Barometer of Sustainability: Measuring and communicating wellbeing and sustainable development*. Cambridge: IUCN, 1997.

RIBEIRO, A. Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia. Tese (Doutorado em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém, 2002.

RIBEIRO, A. R; MARTA, J. M. C *Desenvolvimento Econômico e Gestão Ambiental*. Cuiabá: Adufmat, 2011, p.133.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H.

LUTOSA, M. C; VINHA, V. (Org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p.10.

RØPKE, I. The early history of modern ecological economics. *Ecological economics*, v. 50, n. 3-4, p. 293-314, 2004.

SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI: Desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Nobel, 1993, p. 110.

SCIPIONI, A. MAZZI, A. MASON, M. MANZARDO, A. The Dashboard of Sustainability to measure the local urban sustainable development: The case study of Padua Municipality. *Ecological indicators*, v. 9, n. 2, p. 364-380, 2009.

SOUSA, E. M. A. Desenvolvimento sustentável: um marco conceitual para o Àridas. Recife: Mimeo, 1994.

STAHEL, A. W. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: Cavalcanti, Clóvis (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 4 ed. São Paulo: Cortez, p. 104-127, 2003, p.105.

TRAVERSO, M; FINKBEINER, M; JØRGENSEN, A; SCHNEIDER, L. Life cycle sustainability dashboard. *Journal of industrial ecology*, v. 16, n. 5, p. 680-688, 2012.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. *Our Ecological Footprint*. Gabriola Island, BC and Stony Creek, CT: New Society Publishers, 1996.



O IMPACTO DA VERTICALIZAÇÃO NAS ÁREAS URBANAS SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO EM UM BAIRRO DE CURITIBA, PR-BRASIL

Barbara Isabella Moura Nehls¹

Pedro Augusto Breda Fontão²

¹ Graduada em Geografia, bolsista de Iniciação científica, Universidade Federal do Paraná, barbara.nehls@ufpr.br

² Doutor em Geografia, Professor Adjunto no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná, pedrofontao@ufpr.br

RESUMO

Nas cidades brasileiras o processo de urbanização e verticalização estão entrelaçadas, porém, esse modelo de urbanização resulta em grandes consequências no meio físico, afetando a qualidade ambiental e também a qualidade de vida, impactando de forma direta ou indireta a vida das pessoas que usam e ocupam os espaços urbanos. Desse modo, visando entender o processo de verticalização, a área de estudo escolhida está localizada dentro da capital do estado do Paraná. Curitiba é conhecida por ser uma cidade verde e sustentável, o bairro escolhido é considerado arborizado e nobre, nos últimos anos, vem vivenciando um aumento significativo de construções de edifícios verticais. Com o auxílio dos Sistemas de Informações Geográficas, o presente trabalho utilizou sensoriamento remoto e geoprocessamento para realizar análises de temperatura de superfície, análise de áreas verdes e também a análise temporal com fotografias aéreas e ortofotos. Através das análises realizadas é possível dizer que existe uma necessidade de integração buscando conciliar o espaço urbano e o meio ambiente para realizar um planejamento urbano ecológico e sustentável.

Palavras-chave: Áreas Verdes. Temperatura de Superfície. Urbanização. Sensoriamento Remoto.

ABSTRACT

Brazilian cities, the process of urbanization and verticalization are intertwined, however, this urbanization model results in consequences in the physical environment, affecting the environmental quality and also the quality of life, directly or indirectly impacting the lives of people who use and occupy urban spaces. Therefore, in order to understand the process of verticalization, the chosen study area is located within the capital of the state of Paraná. Curitiba is known for being a green and sustainable city, the chosen neighborhood is considered wooded and noble, in recent years, it has been experiencing a significant increase in the construction of vertical buildings. With the help of Geographic Information Systems, this work used remote sensing and geoprocessing to perform surface temperature analysis, analysis of green areas and also temporal analysis with aerial photographs and orthophotos. Through the analyzes carried out it is possible to say that there is a need for integration seeking to reconcile the urban space and the environment to carry out an ecological and sustainable urban planning.

Keywords: Green Areas. Surface Temperature. Urbanization. Remote Sensing.

POLÍTICAS AGRÍCOLAS NA REGIÃO AUTÔNOMA DOS AÇORES: PRODUÇÃO VITIVINÍCOLA, PAISAGEM E AMBIENTE NA ILHA DE SANTA MARIA

Bárbara Mesquita¹

Margarida Queirós²

¹ Doutoranda em Geografia, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-ULisboa), barbara.maria@campus.ul.pt

² PhD, Professora Associada do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT-ULisboa), margaridav@campus.ul.pt

RESUMO

As diferentes crises ambientais vividas no nosso planeta justificam a análise de atividades que permitem coexistências equilibradas entre sociedades, economias, paisagens e ambiente. Conduzido por esta ideia, o presente trabalho tem por objetivo proceder a uma análise exploratória de políticas que contextualizam a revitalização de uma atividade agrícola tradicional – vitivinicultura –, na ilha de Santa Maria, Açores, uma das regiões ultraperiféricas da União Europeia. Partindo do pressuposto da relevância da produção agrícola de base local para a autossuficiência alimentar, conservação da paisagem e sustentabilidade ambiental, selecionaram-se políticas atualmente em curso, a diferentes escalas aferindo de que maneira abrem espaços para a ideia condutora do trabalho. Foram estudadas políticas dirigidas à agricultura, cujos princípios guiam, entre outros aspetos, os subsídios ao setor. Nestas políticas foram identificados os conceitos: produção alimentar de base local; produções agrícolas tradicionais; autossuficiência alimentar / food security; conservação da paisagem; sustentabilidade ambiental. A presença dos mesmos indicia que se tratam de instrumentos que abrem possibilidade à conjugação entre as necessidades das populações, as atividades agrícolas, a conservação da paisagem e o ambiente. Consequentemente, são políticas onde a vitivinicultura tradicional de Santa Maria, pelas suas características, pode encontrar bases para reforçar o seu processo de recuperação.

Palavras-Chave: Paisagens De Vinha. Produção Agrícola De Base Local. Autossuficiência Alimentar. Regiões Ultraperiféricas.

ABSTRACT

The different environmental crises experienced on our planet justify the analysis of activities that allow balanced coexistence between societies, economies, landscapes and environment. Driven by this idea, the present work aims to carry out an exploratory analysis of policies that contextualize the revitalization of a traditional agricultural activity – viticulture –, on the island of Santa Maria, Azores, an outermost region of the European Union. Assuming the relevance of locally based production for food security, landscape conservation and environmental sustainability, policies currently in progress were selected, at different scales, assessing how they open spaces for the guiding idea of this work. Different policies targeting on agriculture were studied. The following concepts were identified: locally based food production; traditional agricultural productions; food self-sufficiency / food security; landscape conservation; environmental sustainability. Their presence indicates that they are instruments that make it possible to combine the needs of the population, agricultural activities, conservation of the landscape and the environment. Consequently, these are policies where the traditional viticulture of Santa Maria, due to its characteristics, can find bases to reinforce its recovery process.

Keywords: Vineyards Landscape. Locally Based Agriculture Production. Food Security. Outermost Regions.

• Trabalho completo publicado em revista científica.



POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO EM ÁGUAS SUPERFICIAIS: UM ESTUDO DE CASO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO IVAÍ

Cristiane Kreutz¹

Maristela Denise Moresco Mezzomo²

Suellen Cristina Sachet Salami³

Raoni Stefano de Lima Ceci⁴

Morgana Suszek Gonçalves⁵

¹ Doutora em Engenharia Agrícola, Docente permanente do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ckreutz@utfpr.edu.br

² Doutora em Geografia, Docente permanente do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, mezzomo@utfpr.edu.br

³ Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, suellensachet@gmail.com

⁴ Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, raoniceci@gmail.com

⁵ Doutora em Engenharia Agrícola, Docente permanente do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, morganasuszekgoncalves@gmail.com

RESUMO

As águas superficiais no Brasil são divididas em diferentes classes de acordo com seu uso e sua qualidade, cujos critérios são definidos na Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005). Essa resolução prevê que as fontes de poluição, presentes no curso d'água, devem ser analisadas e monitoradas em caso de suspeita de contaminação por agrotóxicos. Os resíduos de agrotóxicos são considerados a segunda principal fonte de contaminação dos cursos de água no Brasil e estudos sobre os riscos associados à sua presença e seu monitoramento no ambiente aquático ainda são precários. Este estudo teve como objetivo analisar o potencial de contaminação das águas superficiais por agrotóxicos na Bacia Hidrográfica do Alto Ivaí (BHAÍ). A avaliação qualitativa utilizada para determinar o potencial de contaminação utilizou os critérios propostos por Goss (1992), que leva em consideração as seguintes características dos agrotóxicos: coeficiente de adsorção à matéria orgânica (Koc), meia-vida no solo (DT50) e solubilidade em água a 20°C. Os resultados mostraram que as áreas de cultivo que recebem aplicações de paraquate, atrazina, diuron, lambdacialotrina, imidacloprida, tiametoxam, protioconazol e azoxistrobina apresentam maior vulnerabilidade de contaminação dentro da Bacia Hidrográfica do Alto Ivaí, devido ao alto potencial de transporte desses princípios ativos, associados a sedimentos ou dissolvidos em água. Considerando que todos os princípios ativos com potencial de contaminação das águas são aplicados em culturas na área de abrangência da Bacia do Alto Ivaí, observa-se a importância da implantação de pontos de coleta e análises, e a inclusão destes parâmetros em redes de monitoramento, para garantir a qualidade da água.

Palavras-chave: Agrotóxico. Índice Gus. Qualidade da água. Método de Goss.

• Trabalho completo publicado na revista *Proyección. Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial* (Argentina),

<https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/proyeccion>



ABSTRACT

Surface waters in Brazil are divided into different classes according to their use and quality, whose criteria are defined in CONAMA Resolution No. 357/2005 (BRASIL, 2005). This resolution provides that the sources of pollution present in the watercourse must be analyzed and monitored in case of suspected contamination by pesticides. Pesticide residues are considered the second leading source of contamination of watercourses in Brazil, and studies on the risks associated with their presence and their monitoring in the aquatic environment are still precarious. This study aimed to analyze the potential for surface water contamination by pesticides in the Alto Ivai Hydrographic Basin (AIHB). The qualitative evaluation used to determine the contamination potential used the criteria proposed by Goss (1992), which takes into account the following characteristics of pesticides: coefficient of adsorption to organic matter (Koc), half-life in soil (DT50), and solubility in water at 20°C. The results showed that the cultivation areas that receive applications of paraquat, atrazine, diuron, lambda-cyhalothrin, imidacloprid, thiamethoxam, prothioconazole, and azoxystrobin are more vulnerable to contamination within the Alto Ivai Watershed, due to the high potential for transporting these active principles, associated with sediments or dissolved in water. Considering that all active ingredients with potential for water contamination are applied to crops in the Alto Ivai Basin, it is essential to implement collection and analysis points and include these parameters in monitoring networks to ensure water quality.

Keywords: Pesticides. Index Gus. Water quality. Goss method.

PROYECTO E INCERTIDUMBRE EN LA INTERFASE RÍO-CIUDAD. NUEVOS CONCEPTOS EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRAMOS FLUVIALES URBANOS

Francisco Pellicer¹

Samuel Barrao²

¹ Doctor universitario, Profesor Investigador en la Universidad de Zaragoza, pellicer@unizar.es

² Investigador predoctoral, Universidad de Zaragoza, sbarrao@unizar.es

RESUMO

En los tramos fluviales urbanos se alcanza la máxima tensión entre los ríos, como arterias principales de los sistemas naturales, y las ciudades que son los artefactos más complejos construidos por el ser humano. En consecuencia, en la interfase río-ciudad se generan no pocos conflictos, tantos como oportunidades. La elevada concurrencia de factores naturales y culturales en los espacios fluviales de muchas ciudades, exige el diseño de un proyecto integral que explote este yacimiento de bienestar generando sinergias, convirtiendo las interfases negativas en filones de oportunidades, los cauces-barrera en lugares de encuentro, las riberas vacías en espacios plétóricos de actividad económica y de personas de toda clase y condición, las cloacas en playas, los diques frente a las inundaciones en parques lineales, los paisajes del olvido en el espejo donde la ciudad se mire y se reconozca. Esta Nota Técnica presenta las tipologías más frecuentes desarrolladas en diversas partes del mundo, -especialmente en España y Europa-, critica numerosas experiencias con criterios científicos y propone algunos principios de actuación.

Palabras clave: Tramos fluviales urbanos. Incertidumbres. Conflictos. Innovación. Sostenibilidad.

ABSTRACT

In urban river sections, the maximum tension is reached between rivers, as the main arteries of natural systems, and cities, which are the most complex artifacts built by humans. Consequently, the river-city interface generates not a few conflicts, as many as opportunities. The high concurrence of natural and cultural factors in the fluvial spaces of many cities requires the design of a comprehensive project that exploits this source of well-being, generating synergies, turning negative interfaces into veins of opportunities, the channel-barriers into meeting places, empty riverbanks in spaces brimming with economic activity and people of all classes and conditions, sewers on beaches, dikes against floods in linear parks, landscapes of oblivion in the mirror where the city looks at itself and recognizes itself. This Technical Note presents the most frequent typologies developed in various parts of the world, -especially in Spain and Europe-, numerous experiences are criticized with scientific criteria and some principles of action are proposed.

Keywords: Urban river sections. Uncertainties. Conflicts. Innovation. Sustainability.

USINAS HIDRELÉTRICAS E EROSÕES MARGINAIS: IMPREVIDÊNCIA, IGNORÂNCIA, PREJUÍZOS

Antonio Bozicovich¹

Robertson Fonseca de Azevedo²

Henrique Gentil Oliveira³

Maristela Denise Moresco Mezzomo⁴

¹ Engenheiro Químico, Grupo Atalla, antoniobozico1@gmail.com

² Doutor em Ecologia de Ambientes Aquáticos, Promotor no Ministério Público do Estado do Paraná, rfazevedo@mppr.mp.br

³ Mestre em Direito, Procurador no Ministério Público Federal, henriqueoliveira@mpf.mp.br

⁴ Doutora em Geografia, Docente na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, maristelamezzomo@gmail.com

RESUMO

A implantação de hidrelétricas dá origem a novos processos geomorfológicos, os quais não foram previstos quando de sua implementação e ainda não recebem a devida atenção por parte das concessionárias e entidades do Poder Público. Objetiva-se ampliar o conhecimento e discussão sobre a erosão marginal causada pela expansão lateral da superfície aquática dos reservatórios, consumindo o solo de áreas lindeiras, causando prejuízos diretos e indiretos em terrenos públicos e privados, de usos diversos. Com base em dados conhecidos das usinas hidrelétricas de Capivara, Chavantes e Rosana, no rio Paranapanema, o problema é documentado e estimado a partir de pesquisa bibliográfica e documental, que embasou a discussão exposta. As estimativas são em hectares de áreas marginais, a partir das usinas abrangidas pelo Contrato de Concessão nº 76/1999, que incluem os maiores empreendimentos da cascata e extrapolados para o estado do Paraná e Brasil. A conclusão é de que o fenômeno, associado ao envelhecimento de reservatórios, incide em responsabilidade civil prevista na legislação específica, a reclamar responsabilização e adoção, pelo Poder Público, das medidas administrativas necessárias ao atendimento dos problemas constatados.

Palavras-Chave: Solapamento. Responsabilidade Civil. Problemas Socioambientais. Reservatórios.

ABSTRACT

Hydroelectric construction provides for new geomorphologic processes, some of which were not considered by the time of the project's implementation, and are still not properly approached by the Government and energy companies. We wish to promote public awareness about the effects of shore erosion, caused by the expansion of the surface of reservoirs, eroding the soil of public and private areas, with direct and indirect damages on different services. With public data from the Capivara, Chavantes and Rosana reservoirs, all of them in the Paranapanema River, the issue was addressed after bibliographical and documentary research, which provided for the discussion. Using data from projects subject to Concession Contract n. 76/1999, including six of the largest dams in the Paranapanema system, we estimate, in hectares, marginal areas possibly impacted in the Paraná State and Brazil. Our conclusion is that the phenomenon, associated with the aging of the reservoirs, implies civil responsibility as established in Law, a situation that demands governmental action for the solution of the problems addressed in the text.

Keywords: Undermining. Civil Liability. Social And Environmental Problems. Reservoirs.

INTRODUÇÃO

Iniciada na década de 1920, a geração hidrelétrica no Brasil teve grande aceleração no pós-guerra (1945) e passou a ocupar papel de destaque na matriz energética brasileira a partir da década de 1960, quando foram construídas as principais Usinas Hidrelétricas (UHEs) do país. As características da hidrografia e hidrologia brasileira, com grandes rios percorrendo terrenos ondulados, propiciaram a implantação e expansão de empreendimentos hidrelétricos em todas as regiões. Contudo, à época do forte expansionismo desta matriz energética, a preocupação com a preservação ambiental era ínfima, sendo usual o menosprezo a cautelas básicas para se atenuar as degradações decorrentes dos empreendimentos.

O uso da fonte hídrica para produção de energia exigiu a formação de um número considerável de reservatórios e a manutenção desta política continua a exigir a formação de novos. Além dos já conhecidos impactos ambientais, sociais e econômicos associados à transformação de rios ou trechos de rios em lagos artificiais, formaram-se milhares de quilômetros de perímetro de margens, as quais sofrem, por meio da ação da água, dentre outros fatores, o desenvolvimento de processos erosivos potencialmente severos e com efeitos remontantes.

Estes efeitos deletérios ainda não são de amplo conhecimento pela sociedade e não receberam a devida atenção do Poder Público para a resolução dos problemas decorrentes. Este é o caso da erosão marginal dos reservatórios, notadamente o solapamento, aviltamento que se alastra silenciosamente nos lagos das represas de hidrelétricas e, pouco a pouco, consome matas ciliares e causa assoreamento, além de prejudicar o aproveitamento econômico das propriedades lindeiras.

Esta problemática envolvendo a erosão nas margens dos reservatórios deve ser discutida no âmbito das responsabilidades das concessionárias e órgãos ambientais. Nesta perspectiva, o objetivo deste artigo é jogar luz sobre tal processo (erosão marginal), aferindo seus impactos e o menosprezo que ainda lhe é reservado na exploração hidrelétrica no Brasil. As discussões têm como base metodológica a pesquisa bibliográfica e documental, estudando os casos dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Capivara, Chavantes e Rosana, situadas no rio Paranapanema entre os estados do Paraná e São Paulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O RIO PARANAPANEMA NO ANTROPOCENO E A EROSÃO MARGINAL NOS RESERVATÓRIOS

O rio Paranapanema, importante componente da Bacia do Prata, tem suas nascentes na Serra de Agudos Grande, planalto de Paranapiacaba, nos reversos da Serra do Mar, estado de São Paulo. Percorre cerca de 900 km em sentido oeste, desembocando na margem esquerda do rio Paraná. A partir da foz do rio Itararé, seu canal de talvegue constitui a divisa entre os estados de São Paulo, ao norte, e Paraná, ao sul. A bacia hidrográfica abrange 105.921 km² e abriga cerca de 5 milhões de habitantes (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO PARANAPANEMA, 2020). A plena ocupação do vale do rio Paranapanema pelas cidades e atividades agrícolas nos moldes da economia capitalista ocorreu apenas na década de 1970. Anteriormente, foi idilicamente descrito como o 'sertão', 'terreno desconhecido' ou 'terras habitadas por índios ferozes', correspondendo sua inserção à sociedade nacional à expansão da fronteira agrícola paulista, materializada na estrada de ferro Sorocabana (GIAVARA, 2008).

O geógrafo Theodoro Sampaio, ex-escravizado, foi o responsável pela primeira expedição de natureza técnica, em 1890, com detalhamento do rio e suas inúmeras quedas e corredeiras, apontando a presença colonial espanhola, em seu baixo curso. O autor descreve que "no século 17^o, missionários jesuítas hespanhóes ali fundaram na margem do sul algumas reduções de guaranys, subordinadas à província Guayra, que os Paulistas depois destruíram" (SAMPAIO, 1890, p. 4).

Atualmente, a calha principal do rio Paranapanema é exemplo de 'cascata de reservatórios' (ORSI, 2017). Suas encostas, já descritas como de exuberantes florestas, campos relictuais e ricos ecótonos, agora são paisagens desmatadas, ocupadas por extensas monoculturas ao longo de todo o vale, preenchido por sucessivos lagos artificiais. A distinção entre as condições hidrológicas e fitogeográficas anteriores à 'marcha para o Oeste' sobre a bacia do Paranapanema e a paisagem atual, resultado de décadas de expansão territorial e apropriação dos recursos naturais da região, e seus efeitos, exemplificam o denominado período Antropoceno.

Algumas das características que definem o Antropoceno são a intensa modificação do ciclo hídrico terrestre, pela

interceptação do fluxo de rios das terras altas ao mar e pela transformação da cobertura do solo, alterando o fluxo de vapor d'água à atmosfera (STEFFEN, GRINEVALD E CRUTZEN, 2011), dois aspectos típicos da atual paisagem do vale do rio Paranapanema.

Mais explicitamente, a alteração de ecossistemas naturais em paisagens antropizadas tem sido pervasiva em todo o mundo e isso está refletido no aumento da diversão de águas dos rios por meio da construção de barragens (STEFFEN, GRINEVALD E CRUTZEN, 2011). A criação de uma nova paisagem, na qual os rios e matas originais são transformados em sucessão de massas d'água contidas por represamentos, circundados por áreas com intensa atividade agropecuária, é origem de novos processos geológicos (MARÇAL E SOUZA LIMA, 2016), com implicações ambientais e econômicas. Entre diversos processos erosivos, o solapamento das margens dos reservatórios, tal como verificado no palimpsesto regional (DIAS, 2011) do Paranapanema, invisibilizado, é real e ocorre há muitos anos.

A erosão marginal envolve alguns tipos de processos, entre os quais o que Stevaux e Latrubesse (2017) chamam de solapamento, que é o desbarrancamento, um movimento de massa rápido gerado por fluxo de água na base de um barranco. Para Christofletti (1980), o solapamento cria um vazio na parte inferior da vertente ou barranco e promove o deslocamento rápido de um bloco de terra, sendo comum ocorrer em margens fluviais.

Ao estudar a gênese e a dinâmica da erosão em margens de reservatórios nas UHEs de Chavantes e Rosana, ambas no rio Paranapanema, Rubio (2014) apresenta importante revisão sobre a temática de erosão marginal em reservatórios, citando, entre outros, os trabalhos de Leite et al. (1982), De Jorde (1984), Colângelo (1990), Fernandez (1995) e Azevedo e Duarte (2013). Além disso, o autor demonstra dados e informações que corroboram com aspectos da discussão aqui apresentada. Um destes aspectos, é o fato de que por muitos anos as concessionárias (e entidades governamentais, como entes licenciadores e agências de promoção do setor elétrico) basearam-se na premissa de que após a implantação de reservatórios os processos geomorfológicos se estabilizariam a partir de um determinado grau de desenvolvimento da nova estrutura, estabelecendo uma nova condição ambiental na área de ocorrência do processo, não sendo necessária intervenção direta sobre ela.

Este foi o caso do trabalho de Fernandez (1997), que ao estudar a erosão marginal no reservatório da UHE Itaipu Binacional no rio Paraná, durante o período de 1984 a 1993, constatou que a taxa erosiva das margens diminuiu progressivamente, devido ao aumento da estabilidade das faces dos barrancos.

Todavia, conforme demonstrado por Rubio (2014), verificou-se, mais recentemente, tratar-se de modelo mais complexo, em que ocorre pouco ou nenhum desenvolvimento dos processos erosivos após o enchimento do reservatório, até que haja a ruptura das condições de estabilidade dos terrenos marginais. A partir de então, as condições (geológicas e geomorfológicas) do terreno é que definirão o ritmo de evolução dos processos erosivos decorrentes da movimentação da massa d'água dos reservatórios, provocada pelos ventos sobre sua superfície, contra suas margens.

Rubio (2014, p. 32) ainda relaciona os parâmetros e indicadores para análise da gênese e do desenvolvimento dos processos erosivos, envolvendo as seguintes condicionantes ambientais: condições geomorfológicas e pedologia das margens; clima e ação dos ventos e ondas; condições de uso e ocupação das margens e condição de operação dos reservatórios. Esta relação de condicionantes, muitas delas inter-relacionadas, permitiriam analisar as causas das erosões e prever e projetar seus efeitos.

Apesar da ausência ou estabilização de processos erosivos em determinadas condições, nos locais sujeitos ao fenômeno ocorre continuidade da expansão lateral dos reservatórios, tanto sobre áreas de concessão quanto de terceiros, afetando unidades de conservação, áreas de preservação permanente (APPs) e terrenos produtivos.

Diversos são os prejuízos diretos decorrentes do solapamento e outros processos erosivos de margens de reservatórios. Em lista não exaustiva, pode-se indicar: perda de áreas de preservação permanente com impacto sobre flora, fauna e reposição aquífera; perda de áreas produtivas e correspondentes produções, afetando receitas de entidades públicas e privadas; comprometimento de estruturas físicas públicas e privadas (estradas, por exemplo); perda do solo, recurso natural, com alteração de divisas entre estados federados e municípios; assoreamento do reservatório, com redução da vida útil das UHEs.

Os prejuízos indiretos decorrem da impossibilidade de georreferenciamento das propriedades lindeiras em áreas sujeitas à erosão lateral. A contínua expansão da superfície do reservatório, sempre ampliado em relação ao projeto inicial, no qual não foram consideradas as transformações geomorfológicas associadas ao lago artificial, altera

os limites com lindeiros. No universo fundiário, o estabelecimento preciso de divisas e medidas entre propriedades é, sabidamente, de fundamental importância, inclusive para a tão propalada segurança jurídica.

A partir de novembro de 2016 os imóveis rurais com áreas superiores a 100 ha ficaram obrigados a georreferenciar e averbar na matrícula imobiliária, via Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), sua área georreferenciada, sob pena de sofrer diversas restrições. De igual forma, em processos de licenciamento ambiental exige-se que a área georreferenciada conste da matrícula do imóvel. Imóveis rurais devem ter sua área georreferenciada certificada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e incorporada ao Sistema de Gestão Fundiária, com confrontações assinadas pelos proprietários e, fundamentalmente, registradas em Cartório de Registros Imobiliários (CRI) competente. A ausência de georreferenciamento na matrícula implica em diversos gravames, dentre os quais deve ser destacado o impedimento de registro na matrícula imobiliária de atos de venda, subdivisão, unificação ou retificação do imóvel.

Propriedades privadas sujeitas ao processo de solapamento perdem os pontos de georreferência, já que a superfície e solo que caracterizavam tais propriedades são afetados e o material do substrato (solo) depositado no fundo do cada vez mais raso e senil reservatório.

Na implantação de empreendimentos hidrelétricos, os limites dos reservatórios (no jargão, constituído pelas áreas seca e molhada) também são obrigatoriamente georreferenciados pelo empreendedor e exigidos pelo IBAMA para o processo inicial de licenciamento ambiental. Entretanto, esta área georreferenciada não significa que estejam obrigatoriamente certificadas pelo INCRA nem incorporadas ao SIGEF, nem registradas em CRI (áreas das concessionárias não tem matrícula), como se dá para áreas particulares. Não é exigido georreferenciamento atualizado na renovação da Licença de Operação (L.O.).

Enquanto empreendimentos hidrelétricos não sofrem maiores consequências pela ausência de dados georreferenciados de seus reservatórios, um imóvel rural sem área georreferenciada sofre significativa desvalorização. Há também prejuízo aos municípios, que perdem receita decorrente de determinadas transações imobiliárias. Por exemplo, cessão de direitos sobre imóveis rurais, devidamente registrados em CRI, geram pagamento do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), mas se esta cessão de direitos tiver que ser registrada apenas em Tabelião de Notas, por falta de georreferenciamento de sua área, não há geração deste tributo.

A falta de tratamento isonômico, pelo Poder Público, na exigência de cumprimento das obrigações para o georreferenciamento entre proprietários de imóveis rurais e concessionárias de geração de energia hidrelétrica, estimulou estas últimas a se recusarem, sistematicamente, a assinar as devidas confrontações. Isto se explica pelo fato de que as concessionárias, com georreferenciamento atualizado, demonstrariam tecnicamente a ocorrência da erosão marginal, reconhecendo, indiretamente, os prejuízos associados.

Os problemas acima relatados afetam a totalidade dos imóveis rurais confrontantes com os reservatórios das UHEs, os quais tenham sofrido erosão de parte de suas bordas ou nos quais exista, como mínimo, possibilidade de virem a sofrer erosões no futuro.

¹ A Lei de Registros Público nº 6.015/73, prevê desde 2001, em seu artigo 176, §§ 3º e 4º, a obrigatoriedade de georreferenciamento de propriedades rurais para fins registrais. O Decreto nº 4.449/02, artigo 10, estabeleceu diferentes prazos para diferentes áreas, posteriormente alterados.

² Resolução Normativa ANEEL nº 501/12, “art. 3º,§: ;Deverão ser produzidos arquivos vetoriais georreferenciados individualizados para canteiro de obras/área industrial; barramento/vertedouro; circuito de adução e tomada d’água; casa de força e canal de fuga; subestação; áreas cedidas para terceiros; área do reservatório, nos níveis máximo normal e máximo maximorum; área de proteção permanente; e área declarada de utilidade pública.”

O RIO PARANAPANEMA NO ANTROPOCENO E A EROSIÃO MARGINAL NOS RESERVATÓRIOS

O assoreamento de reservatórios, associado a seu envelhecimento, é fenômeno conhecido na literatura especializada e pelos agentes com envolvimento na produção hidrelétrica, sendo objeto de publicação específica pelo Banco Mundial, tradicional financiador de tais empreendimentos (ANNANDALE, MORRIS E KARAKI, 2016).

A sucessão de barramentos, como no caso do rio Paranapanema, com onze lagos artificiais ao longo do eixo, deveria conter o transporte longitudinal de sedimentos, diminuindo a incidência de assoreamento em seus reservatórios ao longo da cascata. As erosões marginais, entretanto, além da expansão lateral da lâmina d'água, afetando o solo agrícola, propriedades privadas, áreas de preservação ou produção, também têm efeitos na sedimentação dos lagos artificiais.

A necessidade de atuação das concessionárias na abordagem e tentativas de mitigação de problemas por elas causados, se deu a partir de diversas demandas judiciais (Filippin e Azevedo, 2010), com atuação dos Ministérios Públicos estaduais e federal, provocados por confrontantes afetados e também no âmbito dos processos de licenciamento ambiental destes empreendimentos (Rubio, 2014).

Ao longo das décadas de existência desse modelo no Paranapanema, e em especial nos casos das UHEs Capivara, Chavante e Rosana, a ocorrência de erosões das margens foi identificada e abordada como ação ambiental de primeira importância pelas concessionárias e percebida pelo licenciador, que exigiu medidas quando da renovação de L.O.. As usinas de Jurumirim (1956-62), Chavantes (1959-71), Salto Grande (1958-60), Capivara (1971-78), Taquaruçú (1989-92) e Rosana (1980-87-92), foram construídas e operadas pela estatal CESP – Companhia Energética de São Paulo até setembro de 1999, sob a denominação social de Companhia de Geração de Energia Elétrica Paranapanema, passando posteriormente, a serem geridas por empresa privada.

A seguir são relatadas algumas situações em que o problema erosivo é reconhecido:

Em 22 de setembro de 1999, a Companhia de Geração de Energia Elétrica Paranapanema foi privatizada (Edital de Privatização nº SF/001/99, contrato de Concessão nº 76/1999), passando a ser controlada pela Duke Energia do Sudeste Ltda., subsidiária da Duke Energy Corporation, com sede em Charlotte, NC, Estados Unidos. Em fins do ano de 2016, a China Three Gorges Corporation, - CTG, por meio da CTG Brasil, adquiriu os ativos da Duke Internacional no Brasil e assumiu o controle indireto da Rio Paranapanema Energia S.A., novo nome da Duke Energy Internacional - Geração Paranapanema S.A.

A) Programa de Gestão Ambiental – PGA da UHE Rosana, 2004: emitido pela Duke Energy Internacional - Geração Paranapanema e apresentado ao IBAMA, atendendo ao teor da L.O. nº 356/03, de 17/11/03, detalhando as atividades para atendimento às condicionantes estabelecidas na referida licença. Na página 10 do capítulo 3, a então concessionária afirmou que “o solapamento das margens e sua evolução ocasionam perda de solos, por vezes em volumes expressivos, aumentando o volume de material carreado para o interior do reservatório e podendo assim afetar sua vida útil” (grifo nosso). Na mesma página 10, concluiu que “já foram cadastrados 109 ocorrências de solapamento induzidos pelo reservatório, totalizando cerca de 25 km, (5% do perímetro total do lago)”- (grifo nosso). No mesmo capítulo, página 11, está descrito que:

o programa deverá correlacionar o processo de solapamento, com suas características específicas e a tipologia de uso e ocupação do solo nas áreas afetadas visando identificar situações que possam exigir a execução de obras estruturais para correção do problema. Essa situação somente será adotada nos casos em que se constatarem a presença de usos considerados estratégicos ou de difícil relocação.

Ainda com relação às áreas de terceiros, este cálculo permitirá, quando medidas estruturais não forem recomendadas, estipular o valor da indenização a ser pagas aos proprietários. Nos pontos em que a projeção evolutiva do processo revele um custo excessivo, será necessário intervir para antecipar/controlar o desenvolvimento do problema (grifos nossos).

Já nas páginas 23 e 24 do citado capítulo, a então concessionária afirmou que “monitorar os processos de erosão não é apenas uma questão de preservação ambiental, mas uma necessidade do empreendedor, havendo interesse direto na diminuição das erosões críticas, visando a manutenção da expectativa de vida útil do reservatório” (grifo nosso). Concluindo, na página 26, destacou que:

no decorrer deste programa, deverão ser produzidos relatórios anuais relativos à identificação e atualização dos processos erosivos emergentes; quantificação das perdas e prejuízos, surgimento de eventuais obstáculos ou problemas novos não detectados na fase de planejamento do programa, resultados parciais das análises e indicação de medidas corretivas e distribuição das atividades propostas (análise da gênese do processo erosivo, indicação e adoção de medidas corretivas) – (grifo nosso).

O solapamento das margens e seus efeitos econômicos e geomorfológicos, afetando inclusive a longevidade da atividade, foi expressamente reconhecido pela então concessionária no PGA em 2004.

B) Tese de Doutorado de Maurício Fava Rubio, USP, 2014: na época, o autor era funcionário da Duke Energy, sendo responsável pelo monitoramento das bordas dos empreendimentos geridos pela empresa e apresentou tese de doutorado intitulada “Gênese e dinâmica de erosões em margens de reservatórios. Pesquisa & desenvolvimento no estudo de casos nas UHEs Chavantes e Rosana (rio Paranapanema, SP/PR)”. Esta tese traz ao público, por meio de pesquisa acadêmica em universidade pública, conhecimento atualizado sobre o fenômeno. Foi vinculada ao projeto de pesquisa e desenvolvimento – P&D (nº Pd-0387-0311/2010) do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento tecnológico - setor de energia elétrica, gerido pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Parte da pesquisa foi desenvolvida com base no cadastramento dos processos erosivos existentes na UHE Rosana, contratados pela Duke junto à empresa Regea – Geologia e Estudos Ambientais Ltda.. O autor aponta que a concessionária:

no âmbito do licenciamento ambiental dos empreendimentos sob sua concessão, realizou um estudo sobre o rol de medidas de proteção e controle das áreas degradadas por processos erosivos marginais em reservatórios. Trata-se de um estudo bastante completo, o qual identificou 32 tipos de medidas passíveis de serem adotadas e, a partir de seleção de 8 destas medidas, desenvolveu um estudo detalhado sobre a aplicabilidade de cada uma, suas restrições e possibilidades de uso. A implantação destas medidas ainda se encontra em estudo, sem implantação efetiva. (RUBIO, 2014, p. 64).

O trabalho de Rubio (2014), marco na pesquisa do assunto, conferiu conotação acadêmica à questão. Tais medidas permanecem sem implementação.

C) Relatório de Vistoria na UHE Rosana pelo IBAMA, 2017: no exercício do poder de polícia ambiental, para fins de segunda renovação da L.O. da UHE Rosana, técnicos do IBAMA vistoriaram o empreendimento. Consta do Relatório de Vistoria, processo nº 02001.003587/99-92 de 21/02/17, páginas 19, 20 e 23, fotografias de áreas com erosão, demandando “necessária definição, em conjunto com os diversos agentes do setor elétrico, das áreas críticas, das medidas de controle dos processos e das ações de recuperação a serem adotadas”. O fenômeno, portanto, é do conhecimento de técnicos da autarquia de meio ambiente Federal, preocupados com as ações a serem adotadas.

D) Relatório de Implantação do Programa Ambiental – RIPA da UHE Rosana, 2017: emitido pela Rio Paranapanema Energia S.A. em agosto de 2017, referente às ações de 2016, à guisa de prestação de contas de condicionante para renovação de L.O.. No item 2.13 - programa de monitoramento e controle de processos erosivos, é mencionado que os serviços ocorreram em 2013 pela empresa Regea – Geologia e Estudos Ambientais Ltda.. Consta na página 116, que “o estudo identificou que 10% do perímetro destas margens possui algum tipo de degradação por processo erosivo” (grifo nosso). Deve-se destacar que o serviço da Regea incluiu, unicamente, cadastramento das áreas erosionadas existentes na data de elaboração do estudo, sem previsão de medidas de intervenção.

Também consta no RIPA 2016 a contratação, pela concessionária Rio Paranapanema Energia S.A., da empresa ENGEDAT - Consultoria e Projetos Ltda. para a realização dos estudos de técnicas de saneamento de processos erosivos marginais dos reservatórios da cascata do Paranapanema. Segundo o RIPA,

As atividades, de elaboração de projeto executivo de controle dos processos críticos e execução de obras de controle não foram realizadas nesta etapa do programa em virtude de desenvolvimentos metodológicos em curso pela concessionária. As metas propostas para este programa referem-se à implantação de medidas de controle dos processos e à realização de ações de comunicação sobre os temas abordados no programa e os seus resultados (...) Para isto, a CTG vem avançando nos estudos das medidas aplicáveis para os casos sob sua responsabilidade (RIPA, 2017, páginas 118-119) - (grifo nosso).

Reconhecido e mensurado o problema, não há notícias de medidas efetivas em relação ao mesmo.

E) Visita Técnica ao reservatório da UHE Capivara, 2017: em outubro de 2017, grupo composto por prepostos do grupo Atalla, promotores de justiça do Ministério Público do Paraná - MPPR, pesquisadores das Universidades Estaduais de Londrina e de Maringá e servidores do então Instituto Ambiental do Paraná, percorreram diversos trechos no entorno do reservatório da UHE Capivara. Os locais visitados eram áreas de recuperação ambiental objeto de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), envolvendo mais de 6.000ha, firmado entre o MPPR e o grupo Atalla, sob supervisão técnica de doutores da UEL. Na fazenda São Bento, em Alvorada do Sul-PR, houve comprovação factual das consequências da erosão das bordas da represa, constatando-se danos a áreas de reflorestamento e aproximação da lâmina de água a grupo de residências originariamente distantes da margem à época em que foram construídas (AZEVEDO, 2017).

F) Vistoria do Ministério Público Federal e IAT à Estação Ecológica do Arenito Caiuá, 2019: em junho de 2019, agentes do Ministério Público Federal, do Ministério Público do Estado do Paraná e servidores da autarquia ambiental paranaense Instituto Água e Terra – IAT, sucessora do IAP, fizeram vistoria nas margens do reservatório da UHE Rosana. No lado paranaense do reservatório está situada a Estação Ecológica do Caiuá, unidade de conservação estadual gerida pelo IAT, existindo ainda fazendas com pastagem para gado de corte. Na oportunidade, constatou-se o avanço do processo erosivo da barranca dos terrenos às margens do lago, com a consequente perda de base, de blocos de terrenos e da vegetação da APP, degradação que é uma constante de fácil visualização. Para dimensionar a problemática, foi coletado relato de proprietário rural que está há décadas no local. Segundo dito por ele, as margens do lago vagarosamente avançaram cerca de 50 metros sobre sua propriedade desde que o represamento teve início na década de 1980. Este relato enfatiza a gravidade do dano ambiental e a patrimônio de terceiros.

Evidencia-se que o fenômeno erosivo vem sendo reconhecido técnica e cientificamente pela academia, pelas sucessivas concessionárias, órgãos ambientais e Ministério Público. Consta-se que ações necessárias para conter ou diminuir tais processos ainda não ocorreram, demandando medidas para constrangimento dos responsáveis às obrigações cabíveis, assim como regulamentação específica.

O FENÔMENO IGNORADO E INVISIBILIZADO

A percepção da ocorrência de fenômenos geomorfológicos, a não ser em eventos catastróficos, como deslizamento de morros em áreas urbanizadas, é pouco acessível ao conjunto da sociedade. A erosão de margens de reservatórios, especificamente, é uma realidade constatada inicialmente apenas para os operadores dos empreendimentos e confrontantes afetados, eventualmente alcançando o gestor ambiental (das três esferas federadas) e o Ministério Público.

Em diversas oportunidades, entretanto, a realidade do fenômeno foi omitida por concessionárias e pelo próprio Poder Público, como pode ser observado na análise dos documentos a seguir:

A) Relatório de Implantação do Programa Ambiental – RIPA da UHE Rosana, 2017: da parte da atual concessionária, a erosão das margens é assunto que aparentemente não afeta significativa extensão dos reservatórios que opera. Como visto anteriormente, os levantamentos de campo iniciais, registros dos processos erosivos e elaboração de fichas cadastrais ocorreram em 2013, pela empresa Regea. Tais serviços, muito importantes, deveriam constituir apenas o primeiro passo para efetiva atuação sobre o problema, cumprindo assim parte dos compromissos assumidos desde o PGA 2004, pela Duke Energy, concessionária anterior, como condicionante para emissão da primeira L.O., renovada pela segunda vez em 2020. No item 2.11 – Programa de monitoramento e disciplina-mento do uso e da ocupação do solo nas bordas do reservatório (p. 100 e 102), consta:

- A área de estudo compreende o limite do zoneamento da borda do reservatório, 1.000m a partir do limite de desapropriação do reservatório.

- A mudança do foco para a articulação com o estado e a sociedade civil foi realizada visando fazer frente aos desafios que o assunto exige, além do que tradicionalmente a empresa vem promovendo ao longo dos seus anos de atuação de gestão patrimonial nesse reservatório.

Deve-se destacar que estabelecendo 1.000m a partir do limite de desapropriação, a área de estudo exclui explicitamente os 7.112ha de Área de Preservação Permanente – APP e os 433 km de bordas do reservatório, ocultando assim, qualquer referência ao fenômeno das erosões marginais.

B) Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial - PACUERA da UHE Capivara, 2017: emitido pela Rio Paranapanema Energia S.A., em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 302/02, a atual concessionária, controlada pela CTG Brasil, contratou empresa para produção de documento técnico do PACUERA da UHE Capivara, apresentado em junho de 2017. Os limites laterais dos reservatórios são estabelecidos pelos níveis máximo operacional normal (área úmida) e máximo maximorum, entre os quais fica a denominada área seca. Área do entorno é aquela contínua a estes limites. A cota máxima maximorum corresponde também à cota de desapropriação. Conforme a Resolução Normativa nº 501/12 da ANEEL, a área seca do reservatório faz parte dos bens da concessão.

Para a elaboração do PACUERA foram adotadas duas escalas de trabalho: área de influência do reservatório e área de entorno para zoneamento. O documento justifica a adoção desta forma de trabalho com “a delimitação de uma área mais ampla de estudo, onde se realizou um diagnóstico ambiental que permitiu o conhecimento do território, para, posteriormente, delimitar de forma mais restrita a área onde se deu o zoneamento do entorno terrestre” (PACUERA, 2017, p. 5). Na prática, trata-se de proposta de ampliar a área dos estudos, da qual é excluída a área imediatamente contígua ao reservatório, sobre a qual a concessionária tem responsabilidade jurídica, para área muito maior, na qual sua única obrigação é colaborar com municípios e proprietários privados. Esta tática foi utilizada também na UHE Rosana (RIPA 2017).

Nas páginas 427 e 428 do Relatório do PACUERA (2017), existem as seguintes diretrizes quanto à conservação e uso do entorno do reservatório:

- controlar e desestimular a expansão urbana a fim de impedir a pressão de urbanização na borda do reservatório;
- compatibilizar o desenvolvimento urbano e o uso destinado ao lazer com a conservação dos recursos naturais água e solo;
- criar medidas de compensação entre o desenvolvimento urbano a ser permitido na borda do reservatório e a recomposição do ambiente natural tanto na borda como nas áreas de maior declividade, a montante dos rios contribuintes;
- estimular a recomposição da mata ciliar e a restauração dos ecossistemas naturais;
- conter processos erosivos;
- manter a tendência da área para o uso rural, estimulando a utilização de técnicas conservacionistas de solo.

O acima exposto são diretrizes orientadas para áreas não sujeitas à erosão marginal de bordas, atual ou potencialmente afetadas, às margens do reservatório, mas sim às áreas de domínio privado lindeiras ao reservatório, porém fora da área de concessão. Já no item de proposição de medidas de conservação, recuperação e potencialização, foram apresentadas as seguintes sugestões, entre outras:

- a) estimular o incremento da cobertura florestal nos municípios ligados diretamente ao reservatório da UHE Capivara e em sua bacia hidrográfica, com apoio da Rio Paranapanema Energia S.A., por meio do seu Programa de Fomento Florestal em execução;
- b) fortalecer a preservação e restauração das reservas legais, áreas de preservação permanentes e matas ciliares (...). Neste item a Rio Paranapanema Energia S.A., pode contribuir por meio do desenvolvimento do seu Programa Espaço Legal, na divulgação das condições de ocupação e recuperação de tais áreas preservadas (PECUERA, 2017, p. 526).

Estas sugestões são endereçadas exclusivamente a proprietários de imóveis rurais localizados na área de influência do reservatório, mas não envolvem as bordas do mesmo. Não há sequer uma linha em mais de 540 páginas do relatório do PACUERA da UHE Capivara sobre o fenômeno das erosões marginais, mesmo não sendo desconhecido o assunto, já que trabalhos técnicos permitem avaliar que no ano de 2013 existiam mais de 300 km de margens deste reservatório apresentando algum tipo de degradação por processos erosivos.

C) Respostas ao Ministério Público Federal, 2019: por conta da então atribuição funcional sobre o Noroeste paranaense, afetado pelo reservatório da UHE de Rosana, no Rio Paranapanema, foi apresentada representação ao

Ministério Público Federal então sediado no município de Paranaíba-PR. Em 16/04/19 a Procuradoria da República em Paranaíba solicitou ao IBAMA via Ofício GAB/PRM/PVAI/ n° 188/19 a área georreferenciada (seca e úmida) da UHE Rosana, entre outros. Em documento fornecido, em 22 de maio de 2019, a Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA, por meio do Ofício n° 161/19/CGTEF/DILIC, informou ao MPF que:

4. De acordo com os critérios estabelecidos e a base cartográfica utilizada, a área total 'úmida' (abaixo da cota máxima normal) é de 21.354 hectares ou 211,54 km², e a área total seca (entre a cota máxima normal e o limite da desapropriação) é de 7.312 hectares ou 71,72 km²;

5. Não houve alterações, nem, portanto, atualizações das áreas georreferenciadas.

A informação do IBAMA, negando a existência e efeitos dos processos erosivos nas margens dos reservatórios do Parapanema, contraria todas as evidências constantes de registros documentais e observadas em vistorias presenciais por instituições públicas, inclusive técnicos da própria autarquia.

Segundo a Resolução Normativa ANEEL n° 501/12, a alteração da realidade física da concessão é motivo de atualização do georreferenciamento. Da mesma resolução, aliás, consta modelo de declaração a ser apresentado pelo responsável legal da concessionária, atendendo às exigências específicas ali normatizadas e atestando ciência de que declarações falsas ou inexatas caracterizam crime de falsidade ideológica (art. 1.299 do Código Penal).

D) Mensagem ao Mercado 2020: Já na mensagem da Administração da atual concessionária, que acompanhou as Demonstrações Financeiras correspondentes ao exercício 2019, foi ressaltado que:

os reservatórios e suas áreas de entorno são ativos valiosos para a proteção ambiental e a preservação da biodiversidade. Para monitorar todas essas áreas com agilidade, precisão e gestão eficiente de custos, a Companhia investiu em 2019 em um sistema de monitoramento por imagens de satélite para detecção de novas ocupações nos reservatórios, combinado com o uso de drones para áreas de maior criticidade. (Rio Parapanema S.A., 2020, p.32).

A total ausência de quaisquer observações relacionadas com erosão de bordas, permite concluir que o monitoramento executado pela concessionária teve como objetivo principal atender às necessidades da Gestão Patrimonial, relegando aspectos ambientais para segundo plano.

⁴A Resolução CONAMA n° 302/02, traz importantes definições em seu artigo 2°:

II - Área de Preservação Permanente: a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de reservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial: conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

OBRIGAÇÕES DECORRENTES DO LICENCIAMENTO

Quando da outorga da L.O. da UHE Rosana, em 2003, algumas das condicionantes foram a identificação e atualização dos processos erosivos emergentes, quantificação das perdas e prejuízos, surgimento de eventuais obstáculos ou problemas novos não detectados na fase do planejamento do programa e análise da gênese dos processos erosivos, indicação e adoção de medidas corretivas.

No PGA 2004 da UHE Rosana, emitido pela Duke Energy Geração Paranapanema, no Capítulo 3, página 26, consta que a concessionária assumiu o compromisso de implementar este programa no decorrer dos anos 2005 e 2006. Desde então há o compromisso da concessionária em executar o monitoramento dos assoreamentos, das margens com solapamentos e das erosões. A concessionária previu implementar este programa ao longo dos anos 2005 e 2006 (página 26 do Capítulo 03 do PGA – 2004, UHE Rosana), ficando em condições de adotar as pertinentes medidas corretivas a partir do ano 2007. Esta exigência foi mantida na segunda renovação da L.O., emitida em 2020, comprovando descumprimento das medidas anteriormente acordadas.

Os serviços de avaliação de técnicas de saneamento de processos erosivos na cascata do Paranapanema estão suspensos, aguardando estudos desenvolvidos pela concessionária, que em julho de 2017 manifestou que este programa terá sua continuidade para o novo período da L.O., quando estão previstas a implantação de medidas de controle. O IBAMA, ao não exigir a execução efetiva de medidas de remediação dos problemas já conhecidos, limitando-se a, formalmente, manter previsão de programas nunca anteriormente executados como condicionante específica para renovação da L.O., agiu com injustificável leniência.

Instada, em correspondência encaminhada ao Ministério Público Federal, em março de 2020, a atual concessionária manifesta que:

mister se faz esclarecer que, em 13/01/2020, foi emitida a 2ª Renovação da LO nº 356/2003 subsidiada pelo Parecer Técnico nº 32/2019-NLA-SP/DITEC-SP/SUPES-SP com os seguintes comentários a respeito do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e Monitoramento de Massas do Paranapanema, demonstrando que os estudos e monitoramento dos processos erosivos foram executados, sendo que para o próximo período da L.O. deverão ser implantadas medidas de controle aos processos já identificados, mesmo que de forma conservadora (destaques no original).

Quando da segunda renovação da L.O. nº 356/2003, de janeiro de 2020, o IBAMA estabeleceu, no item 2.2.2 das Condições Específicas a manutenção do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentação de Massa. Já o item 2.3, torna obrigatório “apresentar, anualmente, relatórios de atendimento de cada um dos Programas Ambientais, com descrição detalhada das ações realizadas, resultados obtidos, propostas de adequação - quando for o caso - e registro fotográfico datado e georeferenciado”. O item 2.6 estabelece que “os Programas Ambientais que utilizam informações de cunho espacial deverão contar com produção cartográfica em escala compatível com os conteúdos em sistema georeferenciado”, enquanto que o item 2.7, alerta que “a solicitação de renovação desta LO deve ser acompanhada de Relatório Consolidado de atendimento das condicionantes e dos Programas Ambientais”.

A obrigatoriedade de implantação de programas ambientais já era reconhecida na apresentação do PGA 2004 da UHE Rosana, do qual consta que a Duke Energy, então concessionária:

- é a entidade responsável pela operação da UHE de Rosana (e de mais sete unidades na referida bacia hidrográfica) e responde pela implementação das ações ambientais e sociais decorrentes do processo de licenciamento ambiental de suas unidades
- ressalta-se que a estrutura definida no presente PGA deverá ser obedecida nos demais planos a serem elaborados para as unidades em processo de licenciamento junto ao IBAMA.

Inexistem, ou não foram divulgados, levantamentos georeferenciados das áreas úmida e seca dos reservatórios, apesar da obrigatoriedade prevista pela ANEEL, que através da Resolução nº 501/12, regulamentou os procedimentos para o mapeamento dos bens imóveis e das áreas vinculadas à concessão de UHEs, encargo das concessionárias, com a necessidade de que as informações relativas aos bens de concessão estejam georeferenciadas. Nota-se, portanto, que as condicionantes e outras regras pertinentes às margens de reservatórios não vêm sendo cumpridas pela concessionária.

ESTIMATIVA DOS PRINCIPAIS PREJUÍZOS E RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA

Para estimar o percentual do perímetro dos reservatórios das principais UHEs brasileiras afetadas por processos erosivos e os prejuízos (Tabelas 1 e 2), foram utilizadas as seguintes fontes de informações:

- PGA (2004) e RIPA (2017) da UHE Rosana, com informações de erosão das margens do reservatório em 5% do seu perímetro em 2004 aumentando para 10% em 2013. A UHE Rosana iniciou parcialmente suas operações em 1980, com plena potência a partir de 1992;

- Tese de doutorado de Rúbio (2014), p. 110, em que afirma que o “cadastramento dos processos erosivos existentes nas margens do reservatório da UHE Chavantes identificou que 21% do perímetro destas margens possui algum tipo de degradação do relevo por processo erosivo”;

- Publicação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, em 2017, denominada Erosões em Margens de Reservatórios, assinada pelo geólogo Dr. Adalberto A. Azevedo e Eng. Civil, PhD Nilson Franco. Afirmativas incluídas na p. 11 permitem inferir que as margens do reservatório da UHE Capivara foram mais afetadas pelas erosões que as margens do reservatório da UHE de Chavantes. A UHE Chavantes iniciou suas operações em 1971 enquanto que a UHE Capivara iniciou suas operações em 1978;

Enquanto foi possível obter razoáveis informações das 6 UHEs incluídas no Contrato de Concessão nº 76/99, para as outras 137 das principais UHEs existentes no Brasil, excluindo as PCHs, verifica-se escassa disponibilidade de informações, limitadas na maioria das usinas ao nome das mesmas; local da instalação (rio e bacia), destacando se instaladas em limites interestaduais ou internacional (Brasil/Paraguai); concessionária (nem sempre a atual); potência instalada (nem sempre a atual); ano de início da operação (nem sempre indicando a sequência das ampliações); superfície do reservatório (área úmida) e principais características das principais bacias (informações macro).

Nesta situação, e entre as opções de limitar as estimativas à UHEs localizadas no rio Paranapanema ou ‘fornecer uma ideia’ dos prejuízos atualizados para o estado do Paraná e Brasil - provocativamente, esperando suscitar debate sobre as condições e opções para cada reservatório, em diferentes bacias, foi adotada esta última opção. É de se destacar que para estimar os prejuízos apropriados para o estado do Paraná foram considerados somente 50% das margens totais das UHEs incluídas no Contrato de Concessão nº 76/99. Mesmo critério foi seguido com a UHE de Itaipu. Para os prejuízos estimados para o Brasil foi considerada somente 50% da UHE binacional de Itaipu.

A partir destes limitados dados são estimados, conforme detalhado na Tabela 1, que foram perdidos desde o início das operações de 6 das maiores UHEs instaladas no rio Paranapanema, até o final do ano de 2019, 16.408ha de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e 452.165ha de produção em áreas de terceiros (Tabela 1), aumentando essas perdas em 2020 em 347ha e 21.399ha respectivamente (Tabela 2). Em relação às maiores 143 UHEs operando no Brasil as perdas de áreas de APPs até o final de 2019, foram estimadas em 225.769ha (Tabela 1), aumentando 7.924ha em 2020 (Tabela 2).

Tabela 1 – Estimativa de área perdida em ha provocada pela erosão marginal para 2019.

Local	Dados básicos			Prejuízo direto (ha)				Prejuízo indireto (ha)
	Potência MW	Reservatório		APP		Entorno	Total	
		Área (km ²)	Borda (km)	Concessionárias	Confrontantes			
Bacia Paranapanema (1)	2.113	1.337	4.665	5.456	10.912	452.165	468.533	272.800
Estado do Paraná total (2)	24.178	3.549	10.196	7.637	15.274	600.248	623.159	359.426
Brasil Total (3)	111.304	37.020	93.874	75.256	150.513	5.912.958	6.138.727	3.064.206

(1) 6 UHEs Contrato Concessão nº 76/99. (2) 21 das maiores UHEs. (3) 142 das maiores UHEs. Fonte: Duke Energy International, 2004; Rubio, 2014; Rio Paranapanema Energia SA, 2017. Organizado pelos autores.

No ítem 3.2.1, acima, a Duke Energy alertava para os efeitos das erosões marginais sobre a vida útil dos reservatórios. Embora sem informações disponíveis para estimativa de tal prejuízo, dos dados apresentados nas tabelas 1 e 2 pode-se concluir que os prejuízos são significativos, em especial para as usinas de Capivara e Chavantes.

A inexistência de informações decorre, principalmente, do não atendimento, pelas concessionárias, das condicionantes estabelecidas na emissão e renovação das L.O.s dos empreendimentos e da legislação específica.

A responsabilidade das concessionárias de energia hidrelétrica sobre os danos causados pela atividade é objetiva e decorre de lei. No âmbito do Direito, em que pese proliferação de teorias a respeito da matéria, a responsabilidade objetiva por impactos ao meio ambiente é determinação expressa, prevista na Política Nacional de Meio Ambiente, Art. 14:

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Apropriado o comentário do decano do Direito Ambiental Brasileiro, redator da minuta original da norma do art. 14, § 1º, ainda enquanto projeto de lei, que limitava a responsabilidade civil objetiva aos danos causados ao meio ambiente. Sobre a evolução normativa, historia Paulo Affonso Leme Machado (2020):

Duas modificações foram feitas pelos parlamentares: adicionaram 'a terceiros, afetados por sua atividade' – tornando claro que no meio ambiente estão incluídos todos os seres humanos que integram o próprio meio ambiente e que tenham sido afetados pela atividade degradadora.

E conclui:

Em 31.08.2006 a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente completou 25 anos. As duas grandes inovações – a responsabilidade civil objetiva e a atuação do Ministério Público – estavam consagradas pacificamente pela jurisprudência e vivenciadas pela prática ininterrupta.

Especificamente quanto a empreendimentos hidrelétricos, a Política Agrícola é ainda mais explícita:

Art. 23. As empresas que exploram economicamente águas represadas e as concessionárias de energia elétrica serão responsáveis pelas alterações ambientais por elas provocadas e obrigadas a recuperação do meio ambiente, na área de abrangência de suas respectivas bacias hidrográficas.

Além disso, o Contrato de Concessão nº 76/99 – ANEEL – Paranapanema, incluindo as UHEs em análise, assinado em 22/09/99, com prazo de vigência de trinta anos, em sua cláusula segunda, sub-cláusula dois, determina que o prazo de requerimento de prorrogação deverá ser apresentado em até 36 meses antes de seu término, acompanhado dos comprovantes de regularidade e adimplemento dos encargos assumidos.

Consta da cláusula sexta, subcláusula primeira do mesmo Contrato, o encargo de responder ao Poder Público e a terceiros, pelas eventuais consequências danosas da exploração dos aproveitamentos hidrelétricos.

Não há dúvidas que demonstrado o nexo de causalidade entre a existência de reservatórios artificiais e contínua expansão lateral decorrente de erosões marginais com a degradação ambiental de áreas lindeiras, há plena responsabilidade dos titulares pelos empreendimentos (concessionárias) em relação aos danos apontados.

⁶Lei nº 6.938/81, estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente.

⁷Lei nº 8.171/91, estabelece a Política Agrícola do Brasil.

CONCLUSÃO

Nos casos estudados (UHEs Capivara, Chavantes e Rosana), está comprovado que a problemática das erosões marginais não tem sido objeto de ações concretas das concessionárias para mitigação ou reparação dos danos decorrentes dos processos erosivos e que a autarquia federal responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental, assim como a agência regulatória do setor elétrico, têm sido omissas na exigência de cumprimento de suas próprias condições e normas.

Se há informações sobre ocorrência na UHE de Rosana, por exemplo, de 5% do perímetro afetado em 2004 e 10% em 2013, seria importante conhecer a proporção do perímetro afetado no último decênio. Entretanto, não foram encontradas novas informações. É válido presumir que em não tendo ocorrido intervenções para solução ou mitigação do problema, os processos erosivos devam ter comprometido um percentual ainda maior do perímetro de bordas.

A significativa área afetada, a progressão do fenômeno e efeitos daí decorrentes demonstram a necessidade de ser o assunto pautado como central na gestão não só dos recursos hídricos, mas também territorial das áreas afetadas.

É necessário que as concessionárias e entidades governamentais (IBAMA, ANEEL) deem a devida atenção ao problema, inclusive no cumprimento das condicionantes de licenciamentos já concedidos, bem como no licenciamento de novos empreendimentos ou renovação de atividades mais antigas, edição de normas e adoção de medidas para reduzir os danos e outras para avaliar melhor estes impactos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Processo n. 48500.001204/98-02, Contrato de Concessão n. 76/1999 – ANEEL - Paranapanema. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/documents/10184//15031475//Contrato+76-1999.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Resolução Normativa nº 501, de 24 de julho de 2012. Estabelece os procedimentos para o mapeamento dos bens imóveis e das áreas vinculados à concessão de usinas hidrelétricas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 Ago. 2012. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:agencia.nacional.energia.eletrica:resolucao.normativa:2012-08-20;501>. Acesso em: 02 out. 2020.

AGOSTINHO, A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. Maringá: EDUEM, 2007. 501p.

ANNANDALE, G. W.; MORRIS, G. L.; KARKI, P. Extending the Life of Reservoirs: Sustainable Sediment Management for Dams and Run-of-River Hydropower. Directions in Development. Washington, DC: World Bank. 2016.

AZEVEDO, A.; DUARTE, H. Estudo de alternativas de proteção para o controle de erosão nas margens do reservatório da UHE Eng. Sérgio Motta (Porto Primavera). In: VII CONGRESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM ENERGIA ELÉTRICA – CITENEL. 7., 2013, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: Light/Coelce, 2013, p. 1-11.

BRASIL. Decreto 4.449. Regulamenta a Lei no 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 Out. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4449.htm. Acesso em 15 mar. 2021.

BRASIL. Lei 6.015. Dispõe sobre os Registros Públicos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 Dez. 1973. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm. Acesso em 20 fev. 2021.

BRASIL. Lei 6.938. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 Ago. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 15 jan. 2021.

BRASIL. Lei 8.171. Dispõe sobre Política Agrícola. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17

Jan. 1991. Disponível em: 1991. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm. Acesso em 15 jan. 2021.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. São Paulo, Edgard Blucher, 2ª edição, 1980.

COLÂNGELO, A. C. Os parâmetros de resistência ao cisalhamento e a estabilidade das encostas no Planalto de Paraibuna e Serra de Caraguatatuba. Revista do Departamento de Geografia, Volume Especial 30 Anos. São Paulo: DG- USP, 2012. p. 112-129.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA RIO PARANAPANEMA. Características. Disponível em: <https://www2.paranapanema.org/a-bacia/caracteristicas/>. Acesso em: 27 out. 2020.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. RESOLUÇÃO nº 302. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 Mai. 2002. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=298>. Acesso em: 27 out. 2020.

DE JORGE, F. N. Mecanismos de escorregamentos em encostas marginais de reservatórios. 1984. Dissertação (Mestrado em Geotécnica) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1984.

DIAS, L. J. Da Paisagem aos Palimpsestos Regionais: reflexões sobre conceitos geográficos elementares. Geografando. São Luiz, 17 ago. 2011. Disponível em <https://luizjorgedias.blogspot.com/2011/08/2-da-paisagem-aos-palimpsestos.html?m=>. Acesso: em 1 nov. 2020.

DUKE ENERGY INTERNATIONAL, GERAÇÃO PARANAPANEMA S.A. Programa de Gestão Ambiental Usina Hidrelétrica de Rosana, 2004. Inquérito Civil Público MPF-PR 1.25.011.000035/2019-11. Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

FERNANDEZ, O. V. Q. Erosão marginal no lago da UHE Itaipu (PR). 1995. Tese (Doutorado em Geologia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 1995.

FERNANDEZ, O. V. Q. Erosão Marginal no Reservatório da UHE Itaipu (Brasil – Paraguai) no Período 1984-1993. In: VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. 7., 1997, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: UFPR, 1997.

FILLIPIN, R. F.; AZEVEDO, R. F. de. O Caso das Áreas de Preservação Permanente no Entorno de Reservatórios de Grandes Usinas Hidrelétricas no Estado do Paraná: direito adquirido de poluir versus direito fundamental à desapropriação prévia e justa. IN: GALLI, A. (coord.) Direito Socioambiental Volume II - Em homenagem a Vladimir Passos de Freitas. Curitiba: Juruá Editora, 2010. p. 275-295.

GIAVARA, E. Viagem ao desconhecido: o olhar científico nas fronteiras do oeste paulista 1886-1905. 2008. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. Relatório de Vistoria na UHE de Rosana, 21 de fevereiro de 2017. Inquérito Civil Público MPF-PR 1.25.011.000035/2019-11. Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. Diretoria de Licenciamento Ambiental. Ofício nº. 161/19/CGTEF/DILIC. Brasília, DF: IBAMA, 22 de maio de 2019. Assunto: Áreas georreferenciadas. Inquérito Civil Público MPF-PR 1.25.011.000035/2019-11. Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. Licença de Operação n. 356/2003 referente ao empreendimento Usina Hidrelétrica de Rosana, 2ª Renovação, 13/01/2020. Disponível em: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empreendimentos.php. Acessado em: 25 mar. 2021.

LEITE, C. A. G.; STEIN, D. P.; CARLSTRON FILHO, C.; ÁVILA, I. G. de; SANTOS, M. T. N. dos; FERREIRA, J. M. C. Assesment of the causes and consequences of slides on the slopes encompassing the Paraibuna/Paraitinga Lake, Brazil. In: IV Congress International Association of Engineering Geology. 4., 1982, New Delhi. Anais [...]. New Delhi: IAEG, 1982, p. VII.109 – VII-118.

MACHADO, P. A.L. Direito ambiental brasileiro. 27. Ed. Imprensa: Salvador, JusPODIVM, São Paulo, Malheiros,

2020. 1.454 p.

MARÇAL, M. dos S.; SOUZA LIMA, R. N. de. Abordagens Conceituais Contemporâneas na Geomorfologia Fluvial. Espaço Aberto. PPGG - UFRJ, Rio de Janeiro, v. 6, n.1, p.17-33, 2016.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO PARANÁ. Procuradoria da República no município de Paranavaí. Ofício nº. 188/19/GAB/PRM/PVAI. Paranavaí, PR: MPFPR, 16 de abril de 2019. Assunto: áreas georreferenciadas. Inquérito Civil Público MPF-PR 1.25.011.000035/2019-11. Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO PARANÁ. Procuradoria da República no município de Paranavaí. Vistoria à Estação Ecológica do Arenito Caiuá, 2019. Inquérito Civil Público MPF-PR 1.25.011.000035/2019-11. Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

OLIVEIRA, N. C. C. de. A grande aceleração e a construção de barragens hidrelétricas no Brasil, Varia História. Belo Horizonte, v. 34, n. 65, p.315-346, mai/ago, 2018.

ORSI, M. Estratégias Reprodutivas dos Peixes. 2ª Ed. São Paulo:Blucher, 2017. 116p.

RIO PARANAPANEMA ENERGIA S.A. Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial - PACUERA da UHE Capivara, 2017. Inquérito civil 1.25.011.000035/2019-11 Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

RIO PARANAPANEMA ENERGIA S.A. Relatório de Implantação do Programa Ambiental – RIPA da UHE Rosana, 2017. Inquérito civil 1.25.011.000035/2019-11 Procuradoria da República no município de Paranavaí-PR Cível- Tutela coletiva. data de autuação: 25/02/2019.

RUBIO, M. F. Gênese e dinâmica de erosões em margens de reservatórios. Pesquisa & Desenvolvimento no estudo de caso nas UHEs Chavantes e Rosana (rio Paranapanema, SP/PR). 2014. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SAMPAIO, T. Considerações Geográficas e Econômicas sobre o Valle do rio Paranapanema. Boletim da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de S. Paulo, 4. São Paulo: Typographia King. Disponível em: http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Asampaio-1890-consideracoes/sampaio_1890_consideracoes.pdf. Acesso em: 27 out. 2020.

SÃO PAULO. Balanço da Rio Paranapanema Energia S.A. 27 mar. 2020. Diário Oficial Empresarial 2 do Estado de São Paulo, v. 130, n. 59, p. 4. Disponível em: www.jusbrasil.com.br/diarios/291322018/dosp-empresarial-2-27-03-2020-pg-4. Acesso em: 24 abr. 2021.

STEFFEN, W.; GRINEVALD, J.; CRUTZEN, P. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives, The Royal Society Publishing v. 369, 2011, p.842–867. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2010.0327>. Acesso em: 19 out. 2020.

STEVAUX, J. C.; LATRUBESSE, E. M. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Oficina de Textos, 2017, 296p.

VALORAÇÃO DE BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL POUSADA GRACIOSA, MORRETES, PR.

Talitha Pires Borges Leite¹
Eduardo Vedor de Paula²

¹ Mestre em Geografia, Universidade Federal do Paraná, talithapires@ufpr.br

²Pós-doutor em Doutorado em Ordenamento Territorial, Doutor em Geografia, Docente na Universidade Federal do Paraná, edugeo@ufpr.br

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo estimar os benefícios econômicos e sociais gerados pela Reserva Particular do Patrimônio Natural da Pousada Graciosa no município de Morretes, Paraná. Os procedimentos metodológicos foram baseados em uma proposta metodológica, publicada pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, que busca estimar os benefícios econômicos e sociais, diretos e indiretos, gerados para a sociedade em razão da existência desta unidade de conservação. Os benefícios estudados e valorados foram: uso público, erosão de solo evitada, abastecimento de água, repartição de receitas tributárias (ICMS ecológico), impacto de contratações e aquisições locais, educação ambiental, pesquisa científica, emissões evitadas de gases de efeito estufa e retorno de imagem. Para os cálculos foram considerados dados do ano de 2017 fornecidos pelos proprietários da RPPN, prestadores de serviços locais e referências de trabalhos realizados na região. Para análise, foram considerados dois cenários: Cenário Atual e Cenário Potencial, tendo em vista que nem todos benefícios puderam ser valorados na situação atual. Considerando efeitos multiplicadores econômicos conservadores, o valor anual total da RPPN Pousada da Graciosa no Cenário Atual é de R\$ 450.055,92, já no Cenário Potencial chega a R\$ 588.365,81. Sendo, em ambos, o benefício do uso público com maior representatividade, seguido dos valores referentes à erosão de solo evitada e pesquisa científica. A criação e manutenção de uma UC resultam em diversos benefícios para a sociedade, a identificação e valoração destes além de reconhecer a importância da conservação deste local, amplia a relevância da área direciona esforços de gestão e investimentos em conservação.

Palavras-Chave: Valoração Econômica Ambiental. Unidades De Conservação. Serviços Ecosistêmicos. Morretes-Pr.

• Trabalho completo publicado na edição especial da Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales (Uruguai),

<https://revistatekopora.cure.edu.uy/index.php/reet>



ABSTRACT

This study aims to estimate the economic and social benefits generated by the natural reserve 'Pousada Graciosa' in Morretes, Paraná, Brazil. The methodological procedures were based on a methodological proposal, published by the Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, which seeks to estimate the direct and indirect economic and social benefits generated for society due to the existence of this protected area. The benefits studied and valued were: public use, avoided soil erosion, water supply, tax revenue sharing (ecological ICMS),

impact of local hiring and acquisitions, environmental education, scientific research, avoided greenhouse gas emissions and return of image. For the calculations, data from the year 2017 provided by the owners of the RPPN, local service providers and references of works carried out in the region were considered. For analysis, two scenarios were considered: Current Scenario and Potential Scenario, considering that not all benefits could be valued in the current situation. Considering conservative economic multiplier effects, the total annual value of the RPPN Pousada da Graciosa in the Current Scenario is R\$ 450,055.92, whereas in the Potential Scenario it reaches R\$ 588,365.81. Being, in both, the benefit of public use with greater representation, followed by values referring to avoided soil erosion and scientific research. The creation and maintenance of a protected area result in several benefits for society, the identification and valuation of these, in addition to recognizing the importance of conservation of this place, increases the relevance of the area, directs management efforts and investments in conservation.

Keywords: Environmental Economic Valuation. Protected Areas. Ecosystem Services. Morretes-Pr.

ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO Y CALIDAD AMBIENTAL DE CUENCA, DESDE SU CREACIÓN HASTA LA ACTUALIDAD

Julia Martínez Gavilanes¹

Berta María Fernández²

Edgar Toledo López³

Christian Contreras Escandón⁴

¹ Doctoranda en la Universidad Nacional de El Cuyo - Argentina - Universidad del Azuay - Ecuador, Docente Investigadora de la Universidad del Azuay, jumartinez@uazuay.edu.ec

² Doctora en Geografía por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Docente investigadora de la Universidad Nacional de Cuyo – Argentina, bertamefernandez@hotmail.com

³ Docente investigador de la Universidad del Azuay, etoledo@uazuay.edu.ec

⁴ Docente de la Universidad Católica de Cuenca, chcontrerasescandon@ucacue.edu.ec

RESUMEN

La zonificación al ser un resultado de la planificación y del ordenamiento territorial, se presenta como un instrumento de política y desarrollo sustentable, que busca potenciar los efectos positivos y minimizar los negativos que se derivan de la actividad antrópica, tanto para el bienestar humano como para el ambiente (Scshlotfeldt, 1999). Se han dado múltiples teorías que muestran que el OT, sobre la base del conocimiento de las características del medio, posibilita zonificar y establecer usos, que propendan al desarrollo sostenible. En este marco, el presente documento, al ser un “avance de investigación”, en el caso de estudio de la ciudad de Cuenca, a través del cual, se pretende construir una propuesta de zonificación urbana que incluya criterios ambientales; considero necesario hurgar en la historia, para conocer cuál ha sido la génesis de la zonificación de los usos del suelo, así como también, evidenciar cuáles han sido las condiciones de la ciudad, desde el punto de vista de la calidad ambiental. Se investigó el proceso seguido desde la creación de la ciudad, los planes de ordenamiento urbano, las instituciones a cargo; los cambios y mejoras que se han dado en servicios relacionados, con la gestión de factores ambientales como son: agua, aire y suelo; para lo cual se estudió, desde cuándo existen y cómo se gestionan, los servicios de agua potable, alcantarillado, gestión de desechos, movilidad y ruido. El propósito es conocer la problemática, establecer relaciones, de ser el caso, y; en función de esta información, plantear propuestas de zonificación urbana que incluyan criterios ambientales.

Palabras Clave: Uso. Suelo. Calidad. Ambiental. Zonificación.

ABSTRACT

Zoning, being a result of planning and territorial ordering, is presented as an instrument of policy and sustainable development, which seeks to enhance the positive effects and minimize the negative ones derived from anthropic activity, both for human well-being and for the environment (Scshlotfeldt, 1999) There have been multiple theories that show that OT, based on knowledge of the characteristics of the environment, makes it possible to zone and establish uses that promote sustainable development. In this framework, this document, being a “research breakthrough”, in the case study of the city of Cuenca, through which it is intended to build an urban zoning proposal that includes environmental criteria; considered it necessary to delve into history, to know what has been the genesis of the zoning of land uses, as well as to show what the conditions of the city have been, from the point of view of environmental quality. The process followed since the creation of the city, the urban planning plans, the institutions in charge were investigated; the changes and improvements that have occurred in related services, with the management of environmental factors such as: water, air and soil; for which it was studied, since when they exist and how they are managed, the services of drinking water, sewerage, waste management, mobility and noise. The purpose is to know the problem, establish relationships, if applicable, and; Based on this information, propose proposals for urban zoning that include environmental criteria.

Keywords: Use. Soil. Quality. Environmental. Zoning.

• Trabalho completo publicado em revista científica.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sessões temáticas, durante os Workshops RIDOT, sempre proporcionam a discussão de estudos que estão sendo realizados por pesquisadores da Iberoamérica relacionados com o ordenamento territorial. Essa troca de conhecimentos e experiências permite o aperfeiçoamento das pesquisas, a replicação de metodologias em outros estudos de caso e o avanço na gestão territorial.

A participação de representantes de instituições técnicas, entidades profissionais, de governo e de comunidades, além dos pesquisadores, enriquece as sessões, ao abordar teoria e prática em paralelo, assim como conciliar diferentes saberes (técnicos, científicos, tradicionais e empíricos). Esse foi um dos avanços desta edição, ao conseguir aproximar diversos setores da sociedade, em um evento que, historicamente, teve um perfil acadêmico. A estratégia de incluir, nas modalidades de trabalhos, a nota técnica, apesar de ainda pouco explorada nos eventos, é uma tentativa de registrar experiências e metodologias adotadas por instituições técnicas, públicas ou privadas, subsidiando novas pesquisas científicas e a replicação em outros territórios e em múltiplas escalas. Além disso, a modalidade de inscrição de Jovens Cientistas, exclusiva para graduandos, buscou atrair bolsistas de iniciação científica a compartilharem seus projetos de pesquisa e resultados parciais em sessões temáticas ou em banners, na modalidade resumo ou resumo expandido, o que configura uma excelente oportunidade para receberem contribuições de outros pesquisadores e aprimorarem suas pesquisas. Nesta edição, os jovens cientistas representaram 26% do total de participantes.

A modalidade híbrida também se apresentou como um importante avanço, devendo ser adotada nas próximas edições do evento, sobretudo diante dos sucessivos cortes de recursos para ciência e educação, especialmente para a participação em eventos presenciais, em diversos países, principalmente na América Latina. A possibilidade de sessões temáticas presenciais ou virtuais oportunizou a participação de parte significativa de ouvintes e apresentadores de trabalho de diferentes áreas do conhecimento. Cerca de 30% dos credenciados participaram do evento, exclusivamente, na forma remota.

Dos 97 trabalhos aprovados, 32 foram resumos, 19 resumos expandidos, 6 notas técnicas e 40 artigos científicos. Foram realizadas seis sessões temáticas presenciais e oito sessões

virtuais, além de apresentações de banners digitais, também nas duas modalidades. Observou-se que 40% dos autores principais dos trabalhos apresentados são doutores e outros 20% são doutorandos, o que replica a tendência das edições anteriores do evento, apesar do núme-



ro mais expressivo de trabalhos de estudantes na iniciação científica.

Esta edição do Workshop investiu em repensar o formato de publicação dos trabalhos, tradicionalmente registrados em Anais ou livros de resumos em formato digital. Ao longo da organização do evento, foi formada uma cooperação entre revistas científicas parceiras da RIDOT interessadas em publicar estes trabalhos completos, considerando as respectivas avaliações, ou seja, trabalhos mais bem avaliados pelo comitê científico indicados para revistas com melhores indicadores de avaliação. Para promover ainda mais a internacionalização, estudos realizados em um país foram indicados para publicação em uma revista de país distinto. Essa metodologia para indicação e publicação dos trabalhos se difere do que vêm sendo realizados nos eventos, especialmente nacionais, onde a organização tem uma revista científica parceira, geralmente vinculada ao programa de Pós-Graduação dos organizadores do evento e recebem apenas uma seleção de melhores trabalhos. Ao oportunizar a publicação de diversos trabalhos em revistas de países ibero-americanos, o trabalho em rede é fortalecido e o alcance às publicações é amplificado. Assim, neste e-book foi possível consultar todos os trabalhos apresentados no evento, mas aqueles encaminhados para as revistas parceiras, tem sua versão completa publicada no respectivo periódico.

Nesta edição do evento, durante a plenária final, os coordenadores dos eixos temáticos destacaram as contribuições dos trabalhos e discussões nas sessões temáticas ao desafio das mudanças climáticas e reforçaram a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, estratégias coletivas e trabalhos em rede, como o que a RIDOT vêm desenvolvendo, como forma de fortalecer agendas globais, como os ODS. Com base nas falas dos coordenadores, registramos, a seguir, algumas reflexões e considerações sobre os eixos temáticos nesta edição do Workshop RIDOT.

Um dos destaques foi a consolidação do Eixo temático 5 – Ambiente e Território, incorporado em 2019, no VI Workshop RIDOT, realizado em Toluca, México. Este foi um dos eixos que mais recebeu trabalhos (32, ao total), o que pode ser justificado pelo tema do evento desta edição e pela proximidade da temática aos trabalhos realizados pelo LAGEAMB-UFPR, organizador deste evento e coordenador do eixo, que atraiu diversos pesquisadores e bolsistas a

compartilharem suas pesquisas. Além disso, as novas instituições brasileiras filiadas à RIDOT também trabalham com o enfoque nas dinâmicas ambientais dos territórios, assim como os pesquisadores do Centro de Estudos de Desenvolvimento Sustentável e Uso da Vida Selvagem, do México, que dividem a coordenação deste eixo. No Brasil, também há uma peculiaridade em relação aos instrumentos de ordenamento territorial em nível regional, sendo elas definidas por políticas públicas ambientais, como é o caso do Zoneamento Ecológico-Econômico e os Planos de Bacias Hidrográficas, o que justifica o número de trabalhos brasileiros abordando o OT com o enfoque ambiental. Desta forma, temas como gestão de recursos hídricos e de Unidades de Conservação, a manutenção de serviços ambientais e ecossistêmicos, a contribuição das comunidades tradicionais e povos indígenas e seus modos de vida, assim como educação ambiental foram destacados nos trabalhos deste eixo e ressaltados, durante as sessões temáticas, como fundamentais no ordenamento e gestão territorial em busca do desenvolvimento sustentável. Devido à complexidade do tema e a emergência climática global, espera-se que estes debates sejam intensificados nas próximas edições dos workshops da RIDOT.

Os trabalhos dos eixos 3 - Ferramentas e sistemas de apoio para à tomada de decisão, gestão e ordenamento territorial e 4 - O território e seu ordenamento na agenda política, replicam a



tendência de edições anteriores com significativas contribuições metodológicas e estudos de caso, desta vez, com os aportes de representantes do governo e instituições técnicas. Dentre as reflexões promovidas, destacaram-se as ferramentas como o meio para o OT e gestão territorial a partir da concepção do sistema de valores, a importância de considerar a multiescalaridade e as relações globais x locais, como nos casos envolvendo megaprojetos de infraestrutura. São inúmeros os exemplos e essa diversidade de temas e estratégias são valorizadas pelos coordenadores dos eixos e deve se manter nos próximos eventos.

Observa-se que a diversificação de representantes de países na coordenação de cada eixo temático é um aspecto positivo, refletindo na interdisciplinaridade dos debates. O eixo 3, por exemplo, é, atualmente, coordenado por representantes da Espanha, de Portugal e do México, enquanto o eixo 4, coordenado por representantes da Argentina, Equador, Cuba e Chile, o que atraiu pesquisadores e técnicos de diferentes universidades ibero-americanas a apresentarem seus trabalhos, enriquecendo a troca de saberes durante as sessões temáticas. Diferente do Eixo 2 - Sistemas e dinâmicas territoriais: revisando as interrelações urbano-rurais, onde os coordenadores são da Colômbia e a divulgação da chamada de trabalhos neste eixo acaba se concentrando neste país. No entanto, apesar de ter sido o eixo com menos trabalhos recebidos nesta edição, houve também contribuições da Argentina, Brasil e México. Portanto, entende-se que ampliar a representação de outros países na coordenação poderá atrair pesquisadores e novos trabalhos que discutem esta temática envolvendo as relações entre campo e cidade.

Outra observação, em relação ao Eixo 1 – Competitividade x Justiça territorial, refere-se ao fato de, apesar de ter recebido 10 trabalhos, essa temática foi tratada de forma transversal aos demais eixos e outras atividades ao longo da programação do evento, com o destaque para as do eixo 5, ao abordarem nos trabalhos as injustiças territoriais, ambientais e climáticas de forma integrada. Observa-se que a maior parte das pesquisas apresentadas a este eixo são de Portugal ou Brasil, o que se justifica pelo trabalho de divulgação e chamamento pela representante de Portugal na coordenação do eixo, a qual orientou diversas destas pesquisas, sendo algumas delas em cooperação com universidades brasileiras. Apesar da coordenação também ser compartilhada com representantes da Espanha e Venezuela, nesta edição não houve contribuições de pesquisas destes países nesse eixo. Estes resultados são uma oportunidade para repensar a ementa e/ou a redistribuição de trabalhos sobre injustiças (em geral) a este eixo, visando a ampliação dos debates e avanços científicos na temática. Cabe destacar que este eixo propõe dar espaço para propostas de planejamentos disruptivos e insurgentes, de base comunitária, que promovam estratégias e um ordenamento verdadeiramente voltados ao desenvolvimento territorial sustentável, considerando as potencialidades locais e pautados na justiça (em seu sentido amplo – espacial, ambiental, energética, climática). Assim, incentiva-se que as experiências no contexto ibero-americano sejam compartilhadas nas próximas edições do evento.

Por fim, observa-se que o tema das mudanças climáticas também tem sido transversal aos cinco eixos temáticos atuais da RIDOT, se apresentando como uma ameaça que deve ser considerada no ordenamento territorial e que fomenta a discussão de medidas de enfrentamento, adaptação e resiliência, com o enfoque no desenvolvimento territorial sustentável.

A partir dos resultados da pesquisa de satisfação do evento, respondida por 171 participantes (63% do total de credenciados), conclui-se que o evento cumpriu seu objetivo, de modo que

95,4% responderam estarem satisfeito ou muito satisfeito com o evento, em geral, e 94,7% de-



monstraram-se satisfeito ou muito satisfeito com as sessões temáticas para apresentação e debate dos trabalhos. Dentre as sugestões de melhorias, foram apontadas a disponibilização de maior tempo para debates dos trabalhos e durante as mesas redondas, assim como promover sessões temáticas híbridas.

Do total de participantes, 51% ainda não conheciam a RIDOT, 75% nunca tinham participado dos Workshops da rede e 83% demonstraram interesse em participar da próxima edição, o que evidencia a importância do evento no fortalecimento da rede. Além disso, reforça o papel dos eventos técnico-científicos como espaço de escuta, debate, trocas, compartilhamentos e aprendizados, rompendo a lógica produtivista e solitária de muitas pesquisas e pesquisadores, ao mesmo tempo em que valoriza as publicações em periódicos comprometidos com a comunicação científica de qualidade.

Espera-se, com estas considerações finais, contribuir com a organização do VIII Workshop RIDOT, com a reflexão sobre o trabalho em rede e com as observações territoriais na Iberoamérica.

Coordenação do VII Workshop RIDOT.





VII WORKSHOP
*Red Iberoamericana de
Observación Territorial*



RIDOT^{RED}
IBEROAMERICANA
DE OBSERVAÇÃO
TERRITORIAL