

ISSN 2056-4856 (Print)
ISSN 2056-4864 (Online)

A large, semi-transparent red graphic of a water drop is positioned at the top, with a white outline of a globe inside it. The globe shows the continents of North and South America. The text 'WATERLAT GOBACT' is written across the globe, with 'WATERLAT' in blue and 'GOBACT' in green. Below this, 'NETWORK' is written in white, and 'WORKING PAPERS' is written in a larger white font.

WATERLAT GOBACT
NETWORK
WORKING PAPERS

STUDENT PRIZE, 2019-2020

(in English, Portuguese, and Spanish)



Vol. 8, N° 2

Newcastle upon Tyne, UK, and Zacatecas, Mexico, June 2021

Cover Picture: A view of the de la Plata River, from Colonia del Sacramento, Uruguay, 23 March 2019.

Source: [WATERLAT-GOBACIT Flickr collection](#) (Attribution-NonCommercial Creative Commons)



ISSN 2056-4856 (Print)
ISSN 2056-4864 (Online)

WATERLAT-GOBACIT NETWORK WORKING PAPERS

Vol. 8, N° 2

Student Prize Series

WATERLAT-GOBACIT Student Prize 2019-2020
with experiences from Argentina, Brazil, Mexico, Sierra Leone, and Spain.

Antonio Rodríguez Sánchez (Ed.)
Newcastle upon Tyne and Zacatecas, June 2021



WATERLAT-GOBACIT Research Network

5th Floor Claremont Bridge Building, NE1 7RU Newcastle upon Tyne, United Kingdom

E-mail: waterlat@ncl.ac.uk

Web page: www.waterlat.org

WATERLAT-GOBACIT NETWORK Working Papers

General Editor

Jose Esteban Castro

Emeritus Professor,
Newcastle University
Newcastle upon Tyne, United Kingdom
E-mail: esteban.castro@ncl.ac.uk

Editorial Commission: ([click here](#))



ISSN 2056-4856 (Impreso)

ISSN 2056-4864 (En línea)

Cuadernos de Trabajo de la Red WATERLAT-GOBACIT

Vol. 8, N° 2

Serie Premio de Estudiantes

WATERLAT-GOBACIT Premio de Estudiantes 2019-2020

con experiencias de Argentina, Brasil, España, México y Sierra Leona

Antonio Rodríguez Sánchez (Ed.)
Newcastle upon Tyne y Zacatecas, México, junio de 2021



Student Prize Series

WATERLAT-GOBACIT
Student Prize 2019-2020

Corresponding Editor:

Antonio Rodríguez Sánchez

Autonomous University of Zacatecas
Zacatecas, Mexico
Email: handle_tony@hotmail.com

Corresponding authors:

For comments or queries about the individual articles, contact the relevant authors. Their email addresses are provided in each of the articles.

Serie Premio de Estudiantes

Premio de Estudiantes
WATERLAT-GOBACIT 2019-2020

Editor Correspondiente:

Antonio Rodríguez Sánchez

Universidad Autónoma de Zacatecas
Zacatecas, México
Email: handle_tony@hotmail.com

Autores Correspondientes:

Para enviar comentarios o consultas sobre los artículos individuales incluidos, por favor contacte a los autores relevantes, cuyos datos de contacto son provistos en cada uno de los artículos.

Tabla de Contenidos

	Página
Presentation of the Student Prize Series	1
Presentación de la Serie Premio de Estudiantes	2
Introducción	3
“¿Una nueva ruralidad hidrosocial en los oasis de Mendoza? Reflexiones teóricas en torno a un concepto pluridimensional y trans-escalar” <i>Robin Larsimont</i>	7
“Consideraciones acerca de la actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón, Región de Murcia, España” <i>Daniel Moreno Muñoz</i>	30
“A Participação social nos planos de saneamento da cidade de Belém, Estado de Pará, Brasil, entre os anos de 1980 e 2015” <i>Rafael Caldeira Magalhães</i>	53
“Estatísticas oficiais <i>versus</i> relatos em saúde mental nos desastres: uma análise comparativa entre o perfil de morbimortalidade de idosos e as percepções de gestores municipais nos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro, Brasil” <i>Aline Silveira Viana</i>	81
<i>Eucalipto e água: representações em disputa no Vale do Rio PARAÍBA, São Paulo, Brasil</i> <i>Clarissa de Araújo Barreto</i>	102

Tabla de Contenidos(Continúa)

	Página
"Cambios en los patrones de aprovechamiento y apropiación de los recursos hídricos en el oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina" <i>Diego Antonio Cabrol</i> 123
"Análisis de los claro-oscuros de la participación ciudadana en el rescate del Canal Nacional en la Ciudad de México" <i>Erick Alejandro Rafael Aguilar Obregón</i>145
"Transforming Freetown: Coastal Resilience and Community-Ecosystem Based Practices" <i>Julian Reingold</i>163

Presentation of the Student Prize Series and the issue

This issue of the WATERLAT-GOBACIT Network Working Papers is a product of the 2019-2020 editions of the Network's [Student Prize Competition](#), granted to master and doctoral thesis submitted by students who are members of the Network. This is the fifth issue of the Student Prize Series, and features eight articles based on doctoral and master dissertations on Agrarian Social Studies, Anthropology, Applied Ecology, Development Studies, Geography, Public Health, and Sociology, successfully defended in universities from Argentina, Brazil, Mexico, Spain, and the United Kingdom. The papers reflect the work done by the students in our [Thematic Areas](#), in this case contributing particularly to [TA2, Water and Megaprojects](#) (Article 3), [TA3, Urban Water Cycle and Essential Public Services](#), [TA5 Water and Health](#), [TA6, Hydrosocial Basins, Territories, and Spaces](#), [TA8 Water-related Disasters](#), and [TA9 Water and Production](#).

Antonio Rodriguez Sanchez, from the Autonomous University of Zacatecas, Mexico, is the Co-ordinator of the Series and the editor of this issue. We are delighted to present the work of our students to the readers, and wish you a fruitful experience.

Jose Esteban Castro

General Editor

Newcastle upon Tyne and Buenos Aires, June 2021

Presentación de la Serie Premio para Estudiantes y del número

Este número de los Cuadernos de Trabajo de la Red WATERLAT-GOBACIT es producto de las ediciones 2019-2020 del Concurso [Premio para Estudiantes](#), otorgado anualmente a tesis de maestría y doctorado de estudiantes miembros de la Red. Este es el quinto número de la Serie Premio para Estudiantes e incluye ocho artículos basados en tesis de doctorado y maestría en Antropología, Ecología Aplicada, Estudios sobre el Desarrollo, Estudios Sociales Agrarios, Geografía, Políticas Públicas, Salud Pública y Sociología, que fueron defendidas exitosamente en universidades de Argentina, Brasil España, México y Reino Unido. Los trabajos incluidos reflejan la labor realizada por nuestros estudiantes en nuestras [Áreas Temáticas](#), en este caso contribuyendo particularmente al [AT2, Agua y Megaproyectos](#), [AT3, Ciclo Urbano del Agua y Servicios Públicos Esenciales](#) [AT5, Agua y Salud](#), [AT6, Cuencas, Territorios y Espacios Hidrosociales](#), [AT8 Desastres Relacionados con el Agua](#) y [AT9 Agua y Producción](#).

Antonio Rodríguez Sánchez, de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México, es el Coordinador de la Serie y editor del número. Con placer les presentamos el trabajo de nuestras y nuestros estudiantes y les deseamos una experiencia fructífera.

José Esteban Castro

Editor General

Newcastle upon Tyne y Buenos Aires, junio de 2021

Introducción

El presente número de la Serie Premio para Estudiantes incluye ocho artículos, tres de ellos correspondientes a la Edición 2019 del Premio y los otros cinco son producto de la Edición 2020. Los textos sintetizan los aspectos principales de las tesis de maestría y doctorado de los autores y autoras. Se trata de aportaciones de carácter teórico, metodológico y análisis fundados en trabajos empíricos que examinan diversas problemáticas sociales relacionadas con el tema del agua en África, América Latina y Europa.

Trabajos correspondientes a la Edición 2019 del Premio

La serie de artículos inicia con los tres trabajos correspondientes a la Edición 2019.

El Artículo 1, a cargo de Robin Larsimont, se basa en su tesis de doctorado, que realizó en la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina, y analiza la dinámica territorial vinculada con el proceso de expansión de la frontera agrícola en los oasis de la Provincia de Mendoza, Argentina. El autor aborda el tema desde la perspectiva de la Ecología Política del Agua enfatizando la emergencia de una “nueva ruralidad” y propone el concepto de “ruralidad hidrosocial”, que busca capturar el carácter pluridimensional y transescalar del proceso. Larsimont argumenta que, en Mendoza, la circulación de agua se constituyó como eje vertebrador y pilar en torno al cual se han producido históricamente los espacios rurales de los oasis característicos en esta provincia, incluyendo la nueva “ruralidad hidrosocial” identificada en el estudio. El autor destaca que su propuesta conceptual ayuda a entender el carácter histórico de las transformaciones rurales, la lógica actual del sistema agroalimentario, su conexión con la circulación del agua, las interacciones entre lo local, lo global, lo humano, lo no-humano y lo híbrido.

El Artículo 2, a cargo de Daniel Moreno Muñoz, que se basa en la tesis de doctorado del autor, realizada en la Universidad de Murcia, España, presenta un análisis sobre el cambio que se ha producido en las últimas décadas en el sector pesquero, como resultado de las innovaciones tecnológicas. El trabajo toma como ejemplo empírico el caso de la Bahía de Mazarrón en la Región de Murcia, en la cual existe una crisis en todos los puertos pesqueros regionales. El objetivo principal del trabajo es analizar cómo ha evolucionado el modo de vida de los pescadores, el impacto de dichos cambios en la actividad pesquera en Mazarrón en la Región de Murcia y examinar las posibilidades de implantar alternativas como el turismo pesquero.

El Artículo 3, de Rafael Caldeira Magalhães, basado en la tesis de doctorado del autor realizada en la Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil, tiene como objetivo examinar la participación social en la elaboración, implementación

y evaluación de tres planes de servicios públicos de agua y saneamiento, durante el período de 1980 a 2015, en el municipio de Belém, Estado de Pará, Brasil. Entre los temas destacados en su análisis, el artículo aborda aspectos de racionalidad, y cambios institucionales, intersectorialidad y participación social. El autor nos explica el contenido de las narrativas de los actores sociales, relacionadas con su intervención en los planes de agua y saneamiento en Belém. Entre las principales conclusiones se indica que de en el período de estudio hubo pocos avances en la participación social en el tema, y que los actores tecnocientíficos han dominado los espacios que deberían promover la comunicación entre diferentes intereses y la participación en las políticas públicas de agua y saneamiento. De este modo, el artículo resalta cómo el predominio de la racionalidad instrumental normativa característica de la tecnociencia, contribuye a perpetuar el proceso de exclusión, por ejemplo, dando prioridad a políticas de mercantilización de dichos servicios esenciales en lugar de centrar la atención en extender los servicios a la población no atendida. Lamentablemente, el fracaso de los órganos colegiados de planificación y políticas públicas de abastecimiento de agua y saneamiento en la ciudad impidió que los planes estudiados logran profundizar los procesos de democratización en este sector.

Trabajos correspondientes a la Edición 2020 del Premio

Los cinco artículos que complementan este número corresponden a la Edición 2020 del Premio para Estudiantes.

El Artículo 4, de Aline Silveira Viana basado en la tesis de doctorado de la autora, realizada en la Fundación Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Río de Janeiro, Brasil, tiene como objetivo comprender los impactos de una serie de desastres hídricos que afectaron la región serrana del Estado de Río de Janeiro, Brasil en décadas recientes sobre la salud mental de las personas ancianas. La autora indica que en Brasil existen pocos estudios sobre este tema y que además se carece de servicios públicos de atención psicosocial de largo plazo para estos sectores. Una conclusión del trabajo es que el estudio de y la intervención pública para afrontar los desastres no deben seguir considerando solamente la dimensión física de los mismos –sean de naturaleza hídrica, meteorológica, geológica, química o de otro tipo–, dejando de lado el factor humano, las vulnerabilidades y las desigualdades presentes en el tejido social, ya que las políticas de prevención y mitigación son la clave para la reducción del impacto de los desastres, así como, para desarrollar estrategias de protección y cuidado de la salud mental de las personas ancianas en estos contextos.

El Artículo 5, a cargo de Clarissa de Araújo Barreto, basado en la tesis de doctorado de la autora, realizada en la Universidad de San Pablo (USP), San Pablo, Brasil), discute la construcción de representaciones sociales sobre la relación entre el monocultivo de eucalipto y el agua en los territorios rurales del Valle del Río Paraíba, Estado de San Pablo, Brasil. La autora destaca la existencia de representaciones divergentes sobre dicha relación, en las que, por un lado, se identifica una posición según la cual las

plantaciones de eucalipto perjudican la disponibilidad de agua en la región, mientras que otras concepciones son contrarias a dicha comprensión de las plantaciones de eucalipto como negativas para la disponibilidad hídrica y reflejan una diversidad de saberes y representaciones sociales sobre el tema, mostrando que los saberes locales pueden contribuir a una mejor comprensión de las dinámicas territoriales que tienen lugar en contextos de escasez de agua y vulnerabilidad social.

El Artículo 6, a cargo de Diego Antonio Cabrol, se basa en la tesis doctoral del autor, realizada en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Córdoba, Argentina. El trabajo discute los cambios experimentados en el acceso al agua por parte de distintos actores sociales en el oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina, y cómo dichos cambios se relacionan con las relaciones de poder y los conflictos sociales resultantes. El autor argumenta que las transformaciones productivas ocurridas en la zona de estudio, generan cambios y disputas por las condiciones de acceso al agua por parte de los distintos actores sociales, un proceso dinamizado por la llegada a la región de nuevos productores rurales a gran escala, con estrategias de producción que implicaron aumentos significativos en la demanda de agua, lo cual originó nuevas formas de acaparamiento del agua y de exclusión en su acceso.

Erick Alejandro Rafael Aguilar Obregón, quien realizó su tesis doctoral en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Ciudad de México, es el autor del Artículo 7, que discute los conflictos generados por el proyecto de recuperación socioambiental de un río urbano, el Canal Nacional, impulsado por el gobierno de la Ciudad de México en el año 2019. El autor destaca lo que considera una inesperada oposición, por parte de algunos sectores ciudadanos, a las obras de recuperación. El artículo considera la participación de distintos actores sociales que han tenido incidencia sobre este proceso durante la historia reciente del Canal Nacional y discute algunas contradicciones y conflictos surgidos entre las autoridades y las organizaciones sociales con respecto a las obras de mejora ambiental propuestas y llevadas a cabo por el Gobierno de la Ciudad de México, cerrando el trabajo con sugerencias para abordar más efectivamente los conflictos que suelen caracterizar a este tipo de intervenciones de política socioambiental urbana.

Finalmente, Julián Reingold es autor del Artículo 8, basado en su tesis de maestría, realizada en University College London (UCL), Londres, Reino Unido. El trabajo discute los arreglos de gobernanza para la Reducción del Riesgo de Desastres que tienen como actores centrales a organizaciones dirigidas por colectivos de pobres urbanos basados en sistemas de relaciones y normas consuetudinarias en las áreas costeras de la ciudad de Freetown, capital de Sierra Leona, África, un área afectada por la degradación de manglares y humedales, lo que ha provocado una disminución de la ciudad contra las inundaciones estacionales que afectan regularmente a diferentes partes de la costa.

De este modo, presentamos a las y los lectores una selección de trabajos caracterizada por una diversidad de enfoques y experiencias empíricas procedentes de África, América Latina y Europa, que abordan importantes aspectos de la política y la gestión del agua en perspectiva inter y transdisciplinaria.

Les deseamos una fructífera lectura.

Antonio Rodríguez Sánchez

Coordinador de la Serie Premio para Estudiantes

Unidad Académica de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Zacatecas,
Zacatecas, México

junio de 2021

Artículo 1

¿Una nueva ruralidad hidrosocial en los oasis de Mendoza? Reflexiones teóricas entorno a un concepto pluridimensional y trans-escalar¹

*Robin Larsimont*², Departamento de Geografía, Universidad Complutense de Madrid (UCM), España

Resumen

En los últimos años, los marcos conceptuales de la ecología política del agua conformaron potenciales heurísticos para reconsiderar las relaciones de poder históricamente configuradas en torno al uso y apropiación del recurso. En este trabajo, y a la manera de un ensayo teórico-metodológico, consideramos propicia esta entrada teórica para analizar reconfiguraciones rurales, particularmente en regiones áridas. Proponemos el concepto pluridimensional y trans-escalar de ruralidad hidrosocial articulando la idea de circulación del agua con otras herramientas conceptuales, relativas a los estudios sociales agrarios. Una vez explicitada esta construcción teórica, movilizaremos este nuevo concepto para visibilizar cómo recientes procesos de acaparamientos de tierras y agua vinculados a la expansión del modelo de agronegocios incidieron material, discursiva y simbólicamente en los oasis de la provincia de Mendoza, en Argentina.

Palabras-clave: Ruralidad hidrosocial; Oasis; Irrigación; Mendoza; Agronegocios.

Recibido: octubre de 2020

Aceptado: diciembre de 2020

Abstract

In recent years, the conceptual frameworks of the political ecology of water have provided a valuable heuristic tool that reconsiders the power relations that have been historically shaped by the use and appropriation of the resource. In this theoretical-methodological essay, we consider this approach useful for analysing rural reconfigurations, particularly

¹ Artículo realizado a partir de la investigación de la tesis de doctorado "Modelo de Agronegocio, Agua y Ruralidad en los oasis de Mendoza, 1990-2017: hacia una Ecología Política Territorial", Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina, 2018.

² E-mail: roblarsi@ucm.es.

in arid regions. We propose the multidimensional and trans-scale concept of hydro-social rurality, combining the idea of water circulation with other conceptual tools related to agrarian social studies. First we expose our theoretical construction. In a second step, we use this new concept to describe how recent processes of land and water grabbing related to the expansion of the agribusiness model had a material, discursive and symbolic impact on the oases of the province of Mendoza in Argentina.

Keywords: Hydro-social rurality; Oasis; Irrigation; Mendoza; Agribusiness.

Received: October 2020

Accepted: December 2020

Introducción

En este trabajo abrimos la lupa sobre un concepto que movilizamos en el marco de nuestra tesis doctoral para visibilizar cómo recientes procesos de acaparamientos de tierras y agua incidieron material, discursiva y simbólicamente en los oasis de la provincia de Mendoza, en Argentina. Nos referimos al concepto de ruralidad hidrosocial. En los últimos años, los marcos conceptuales de la ecología política del agua han tenido una creciente difusión y recepción en América Latina. En particular la clave hidrosocial (Larsimont y Martin, en prensa), con sus diversos conceptos (*ciclo hidrosocial, waterscape, etc.*) se presenta como una herramienta con potencial heurístico para reconsiderar las relaciones de poder históricamente configuradas en torno al uso y apropiación del agua. Esta perspectiva original contribuye a visibilizar y analizar con diversas escalas espacio-temporales los procesos que rigen su acceso y control, dando cuenta de múltiples y heterogéneos actores (Larsimont y Martin, en prensa).

Este trabajo se tiene que leer como un ensayo teórico-metodológico, en gran medida despojado del material empírico recopilado y analizado en el marco de la tesis doctoral del autor (Larsimont, 2018). Repasa sintéticamente parte de la arquitectura conceptual que desplegamos en esta tesis para analizar una dinámica territorial vinculada al proceso de expansión de la frontera agrícola en los oasis de Mendoza. A los fines de encaminar nuestra argumentación organizamos este texto de la siguiente manera: Primero, repasaremos sucintamente dos de las principales fuentes de influencia de nuestra propuesta teórica; por un lado, discusiones en torno a la “nueva ruralidad” en estudios sociales agrarios en relación a la expansión del llamado Modelo de Agronegocio (Gras y Hernández, 2013), y por el otro, acerca de “lo hidrosocial” desde la ecología política del agua. Segundo, haremos una breve presentación teórica del objeto y de la problemática de estudio que hemos analizado en la tesis con base a un esquema conceptual. Esto nos permitirá especificar lo que entendemos por ruralidad hidrosocial y destacar el carácter pluridimensional y transescalar del concepto. Tercero, sintetizaremos el proceso de reconfiguración de determinados actores (humanos, no-humanos e híbridos) asociados a la transformación reciente de la ruralidad hidrosocial de los oasis. Argumentaremos que más allá de introducir nuevos actores, la producción territorial del Modelo de Agronegocios (en adelante MA) transforma configuraciones antiguas, lo cual nos invita a abordar dichos cambios en término de reciclaje.

Repensar la ruralidad a través de la circulación del agua

La “Nueva Ruralidad” en tiempos de Agronegocios

Los procesos de reestructuración global de los sistemas agro-alimentarios han reconfigurado la geografía de la agricultura y de los espacios rurales a escala mundial (Robinson, 2004; Woods, 2007). Al calor de la creciente valorización de algunos espacios rurales y de la exclusión de otros, surgieron en América Latina intensos

debates en torno a la llamada *Nueva Ruralidad*. Nuestra intención en este apartado no es de repasar exhaustivamente estas discusiones (Castro y Zusman, 2016) sino más bien de enmarcarla en el contexto del último régimen agroalimentario neoliberal-corporativo y, en particular, de la expansión del llamado Modelo de Agronegocio (Gras y Hernández, 2009; 2013). En esta trama, proliferaron estudios que buscaron entender y calificar las transformaciones de la ruralidad, y han dado lugar a múltiples formas de adjetivarla.

Se habla por ejemplo de una *nueva ruralidad transnacional* para calificar “el mercado internacional altamente distorsionado que penetra los precios domésticos, [...] y la presencia de empresas transnacionales que concentran la propiedad industrial” (Amtmann y Blanco Wells, 2003:146). Otras se refieren a una *ruralidad globalizada* (Gras y Hernández, 2009) para bautizar el nuevo sistema de prácticas materiales y simbólicas lideradas por los actores que propulsaron el “paradigma del agronegocio”, destacando nuevas identidades profesionales como el *agribusinessman* o el ingeniero agrónomo. También, las nuevas lógicas de interacción entre actores individuales o colectivos a lo largo de los eslabones de producción justifican el calificativo de *ruralidad transectorial* (Gras y Hernández, 2013) o *hiperconectada* (Córdoba, 2013). El auge de la agricultura corporativa alimentó, a su vez, debates en torno a una *ruralidad multifuncional*, la cual tiene varias significaciones. Puede referirse a la “coexistencia multifuncional de acciones y pensamientos productivistas y post-productivistas” en ámbitos rurales (Wilson, 2001, citado en Woods, 2011: 80), así como a la conjunción de formas productivas destinadas al consumo masivo con otras orientadas a mercados segmentados o especializados de alta calidad³, incluso en una misma empresa (Robinson, 2004). Puede también remitir a la complementariedad de actividades, donde el turismo rural o la actividad inmobiliaria llegan a presentarse, incluso justificarse como ejes complementarios de acumulación de la actividad agro-productiva. Esto conecta con debates acerca de la conformación de una *ruralidad “idílica”* y mercantilizada (Halfacree, 2006; Woods, 2011), donde se describe cómo ciertos espacios rurales –más allá de sus funciones productivas– se convierten en enclaves de consumo (en general de élite). Finalmente, cabe mencionar alusiones a una *ruralidad conflictiva*, la cual evidenciaría una articulación antagónica entre formas corporativas de producción y formas de producción agrícola familiares (Craviotti, 2014; García y Rofman, 2009; Giarracca y Teubal, 2009; Manzanal y Arzeno, 2010) o campesina (Rosset y Martínez Torre, 2012; Mançano Fernandes, 2008).

Ahora bien, numerosos estudios que abordan este tipo de transformaciones rurales en América Latina, –en un contexto de política de apertura comercial y de permeabilidad a nuevas inversiones corporativas–, suelen enmarcarse bajo el término polisémico de “Nueva ruralidad”. Este concepto paraguas, se presentó, por un lado, como herramienta heurística para calificar el campo arrasado por los efectos de la globalización neoliberal (Teubal, 2001), o para caracterizar un abanico heterogéneo de actores rurales y de relaciones ciudad-campo (Giarracca, 2001; Kay, 2009; Grammont, 2010). Se usó incluso para referirse a formas de desarrollos rurales alternativos (Giarracca, 2001; Barkin, 2001). Por otro lado, se conformó como nuevo paradigma de desarrollo rural articulado

³ Efectivamente, si el capital corporativo se posiciona masivamente como proveedor de grandes cadenas de supermercados y fast-food, ha penetrado también sutilmente el mercado de la agricultura biológica, de las denominaciones de origen y del eco-labelling.

a políticas normativas neoliberales, en diálogo con debates, principalmente europeos sobre la multifuncionalidad (Pérez y Caballero, 2003; Bonnal, *et. al.*, 2003).

Nuestra contribución si bien toma en cuenta estos debates, se inscribe en una tendencia que más allá de cuestionar el carácter reciente y novedoso de estas transformaciones rurales (Arias, 2006; Kay, 2009; Ratier, 2013), busca destacar los puntos de anclajes de estos cambios. Consideramos que la geografía como disciplina –pero principalmente gracias a sus recientes diálogos con otras disciplinas– ofrece muchas herramientas para pensar cómo una determinada ruralidad se transforma. Como bien argumenta Woods (2011), “la atención de los geógrafos rurales [...] empezó a girar de las características y dinámicas estructurales de las localidades rurales hacia las representaciones de lo rural” (Woods, 2011: 9). En este nuevo marco predomina la tendencia en considerar la ruralidad “como una construcción social, es decir una entidad imaginada introducida por discursos [...] producidos, reproducidos y contestados por académicos, medios de comunicaciones, tomadores de decisiones, grupos de lobby rurales e individuos ordinarios” (2011: 9).

Ahora bien, más allá de las representaciones discursivas, imágenes y símbolos que encarna, consideramos que la ruralidad también se sustenta en una base material concreta (Halfacree, 2006). Adelantándonos, entendemos la ruralidad como un producto material, discursivo y simbólico. En particular, en un ambiente artificialmente producido, como son los oasis de Mendoza, consideramos que esta ruralidad tiene como pilar central la circulación del agua (Swyngedouw, 2004a). Operacionalizar la propuesta conceptual de una ruralidad hidrosocial requiere, por lo tanto, romper con algunos esquemas ontológicos rígidos que separan la sociedad de la naturaleza, lo local de lo global. El apartado siguiente moviliza diversos ingredientes teóricos en la ecología política del agua para aclarar este asunto.

Ciclos y procesos hidrosociales

Pocos serán los alumnos que no recuerdan el clásico esquema del ciclo hidrológico que nos enseñan en la escuela. En realidad, este esquema que representa la circulación del agua en sus diferentes estados, surgió en un contexto histórico específico, en búsqueda de objetivos e intereses particulares y en el marco de una cierta visión de la naturaleza (Budds, 2009). Como recuerda Jessica Budds

no emergió simplemente de las observaciones del comportamiento del agua en el ambiente físico, sino que fue socialmente construido como un principio fundamental de ciencia para responder al deseo de científicos americanos del agua de definir la hidrología como una ciencia distinta en los años 1930 (Budds, 2009: 420).

En esa década, la ciencia emergente y relativamente reciente de la hidrología iba a ser representada en Estados Unidos por Robert Elmer Harton (Linton, 2010) y en

Francia por Maurice Pardé (Blanchon, 2011: 66). El uso del nuevo concepto de ciclo hidrológico como constructo social mostró rápidamente sus consecuencias políticas. Por un lado, al representar los flujos de agua en la hidrósfera, independientemente de su contexto social, reducía y homogeneizaba el agua a su forma material (H₂O), caracterizando los procesos hidrológicos como ordenados y universales. Por otro lado, permitía perfeccionar el conocimiento de estos flujos para poder aprovecharlos mejor, y al mismo tiempo legitimar una cierta autoridad técnica sobre el agua, liderada por una comunidad de expertos técnicos (Linton, 2010; Linton y Budds, 2013).

Consecuentemente, en oposición al uso convencional del ciclo hidrológico que “prosigue eternamente con o sin actividad humana” (Maidment, 1993, citado en Linton, 2010: 231), se sugiere cada vez más en la literatura científica crítica, que el agua circula dentro de un ciclo hidrosocial. Este concepto, introducido por Erik Swyngedouw (2004) en su estudio *The Urbanization of Water* sobre la ciudad de Guayaquil, fue desarrollado en profundidad por Jamie Linton en su libro *What is Water? The history of a Modern Abstraction* (2010). Si esta propuesta se enmarca claramente en supuestos ontológicos y epistemológicos del materialismo histórico-geográfico, se articula también sutilmente con algunas líneas de la Teoría del Actor-Red (Latour, 2007), particularmente aquellas que desafían los dualismos sociedad-naturaleza y local-global. Para Swyngedouw (2004; 2009), el ciclo hidrosocial es un proceso híbrido socio-natural, cuya examinación permite explorar procesos multi-escalares más amplios, como la acumulación de capital, el desarrollo desigual y las relaciones de poder que implican. En este marco, la circulación del agua se presenta como filtro conceptual para indagar y dar cuenta del desarrollo desigual del capitalismo. Particularmente, nos invita a entender de qué manera y por qué los flujos de agua, de capital y de poder tienden a encontrarse materialmente unidos, destacando los factores que dirigen dichos flujos hacia determinados sectores, usos o usuarios y excluyen o invisibilizan otros (Swyngedouw, 2004). Por su parte, Linton y Budds (2013) definen el ciclo hidrosocial como un proceso socio-natural e histórico-geográfico, en el cual el agua y la sociedad se co-constituyen. La originalidad de este abordaje reside en el intento de visibilizar los ensamblajes de actores heterogéneos que generan o participan en la producción de un determinado tipo de agua (Linton, 2010). En este sentido, no acota su análisis a la forma moderna “H₂O” –que encarnaría un tipo de agua entre otras⁴–, sino que considera que cada significante “agua” incorpora y refleja los procesos socio-naturales a través de los cuales fue producido. A su vez, se conceptualiza el agua como un elemento altamente dinámico, “que se mueve, suprime o crea fronteras sociales, cambia paisajes, provee la base de nuevas afirmaciones y amenaza otras establecidas” (Mosse, 2008, citado en Linton y Budds, 2013: 7). Finalmente, al conceptualizar los flujos de agua como procesos radicalmente afectados y moldeados por las actividades humanas –sea en el subsuelo, la superficie terrestre o en la atmósfera– este abordaje invita a prestar atención a múltiples agentes, tales como las infraestructuras hidráulicas, las legislaciones e instituciones, pero también a prácticas culturales y hasta ciertos significados simbólicos en torno al agua (Budds y Hinojosa, 2012).

Ahora bien, y en relación a nuestra investigación, esta perspectiva, se acoplaba

⁴ En este sentido Rutgerd Boelens evidenció la complejidad de actores que implicaba la circulación del agua para una comunidad quechua del Perú en lo que llama un ciclo hidro-cosmológico (Boelens, 2013). El agua abastecida en una represa para generar hidroelectricidad o ser repartida en una red de canalización para riego evidenciaría ensamblajes sionaturales totalmente diferentes.

adecuadamente por su multi-dimensionalidad a nuestra concepción de una ruralidad material, discursiva y simbólica. También, el hecho de conceptualizar la circulación del agua como proceso se prestaba especialmente bien para reconsiderar la expansión de la frontera agrícola de los oasis mendocinos en el marco del boom agro-exportador iniciado en la década del 90. En particular, y movilizándolo otros ingredientes teóricos, nos invitaba a reinterpretar el proceso de explotación de aguas subterráneas como motor de esta nueva dinámica expansiva (Larsimont, 2018). En esta trama, el agua presente en un acuífero potencialmente explotable debajo de un piedemonte semi-árido se presentaría inicialmente como esa "parte [...] invisible, subterránea del ciclo hidrológico" (Hoogesteger y Wester, 2015), esa materia⁵ "en reposo e inactividad a la espera de [otro] actor" (Santos, 2000: 217). Una vez "evaluada tecnológica, económica y culturalmente como valor de uso de la naturaleza" (Harvey, 2014: 254), se internaliza a la lógica capitalista, y pasa a tener un papel activo, un papel de actante⁶, conformándose como un recurso. Así, una vez incorporado al medio técnico-científico-informacional⁷ (Santos, 2000) de la agricultura corporativa, el actante agua subterránea, se presuriza y distribuye gota a gota o por aspersión a lo largo de la finca permitiendo un crecimiento medido y controlado de las plantas. En este esquema, si el agua como materia pasa a conformarse como factor de producción para la elaboración de mercancías, podemos igualmente concebir su circulación más abstractamente como «lubricante» de determinados procesos de acumulación de capital⁸.

En definitiva, consideramos que este abordaje hidrosocial tiene la particularidad de no ser acabado sino más bien dinámico en su formulación, en constante debate y discusión (Grosso y Larsimont, 2014) y necesita ser operacionalizado a la luz de diversos objetos de estudio (Larsimont y Martin, en prensa). De hecho, varios trabajos contribuyeron a robustecer la propuesta, moldeando nuevos conceptos derivados como el de territorio hidrosocial (Boelens *et al.*, 2016), sobre el cual volveremos más adelante. A continuación, presentaremos sintéticamente nuestro objeto y problemática teórica de estudio para luego especificar y contextualizar el uso que haremos del concepto de ruralidad hidrosocial.

5 Como defiende Claude Raffestin (1980) para producir un recurso, un actor debe aplicar un conjunto de técnicas a una materia según un proceso programado de manera coherente.

6 Como bien precisa Michel Lussault "Nada nace actante en virtud de la realización de una esencia inamovible y eterna: un actante pasa a la existencia social [podríamos decir socio-natural] en un determinado contexto. Es por lo tanto siempre circunstancial" (2007: 149).

7 En este medio, la ciencia y la tecnología, conjuntamente con la información, están en la propia base de la producción, de la utilización y del funcionamiento del espacio (Santos, 2000).

8 Como forma de subsunción formal de la naturaleza (Smith, 2007), el bombeo de agua subterránea refuerza la idea del agua como actante ya que cuando merma, impone un límite y obliga a reorganizar la red socio-técnica del régimen de riego en la cual se presenta como el principal motor.

Estrategia conceptual para un objeto escurridizo

Un nuevo concepto, la producción del espacio, aparece al principio; debe –operar– o, como se dice a veces, –funcionar– de tal modo que ilumine los procesos de los que no puede separarse en tanto que surge de ellos (Lefebvre, 2000: 80).

La problemática de nuestra investigación se estructuró, en parte, en torno a un objetivo teórico-metodológico: Caracterizar las producciones territoriales de actores del Modelo de Agronegocios y describir cómo incidieron material-discursiva-y simbólicamente en la ruralidad hidrosocial de los oasis de Mendoza en las últimas décadas (1990-2017). Definimos el Modelo de Agronegocios (en adelante MA) como una lógica de acumulación flexible centrada en la producción, transformación, distribución y consumo de mercancías agropecuarias⁹. Indagar este objeto escurridizo y multifacético implicó hilvanar meticulosamente relaciones entre teoría, método e incluso técnicas. Sin entrar en detalles (Larsimont, 2018) presentamos a continuación algunos aspectos del marco teórico que sustenta esta problemática. Como en cualquier proceso de investigación en ciencias sociales, el marco teórico conforma ese “corpus de conceptos de diferentes niveles de abstracción articulados entre sí que orientan la forma de aprehender la realidad” (Sautu *et al.*, 2005: 34). Ahora bien, consideramos que construir esta “estructura argumentativa dinámica y receptiva a la complejidad de los procesos sociales” estudiados (Harvey, 2010: 202) no sólo se hace detrás de un escritorio, sino también al calor de la praxis del trabajo de campo. En nuestro caso, la construcción del objeto y del problema de estudio se hizo de manera progresiva, combinando distintas fuentes y miradas sobre el fenómeno de la expansión de la frontera agrícola¹⁰. El vaivén continuo entre diferentes puntos de observación –que de paso justificaría hablar más bien de trabajo(s) de campo(s)– se presentó como un lugar propio de producción teórica.

En este trayecto, ciertas pistas teórico-conceptuales nos pueden guiar e inspirar. En particular, cabe resaltar el papel activo que generó la propuesta de una “producción de espacio” de Henri Lefebvre y particularmente la advertencia del autor por hacer “operar y funcionar” este concepto de tal modo que “ilumine los procesos de los que no puede separarse en tanto que surge de ellos” (Lefebvre, 2000: 80). En este sentido, resaltamos tres procesos constitutivos de la producción de espacio. Los dos primeros

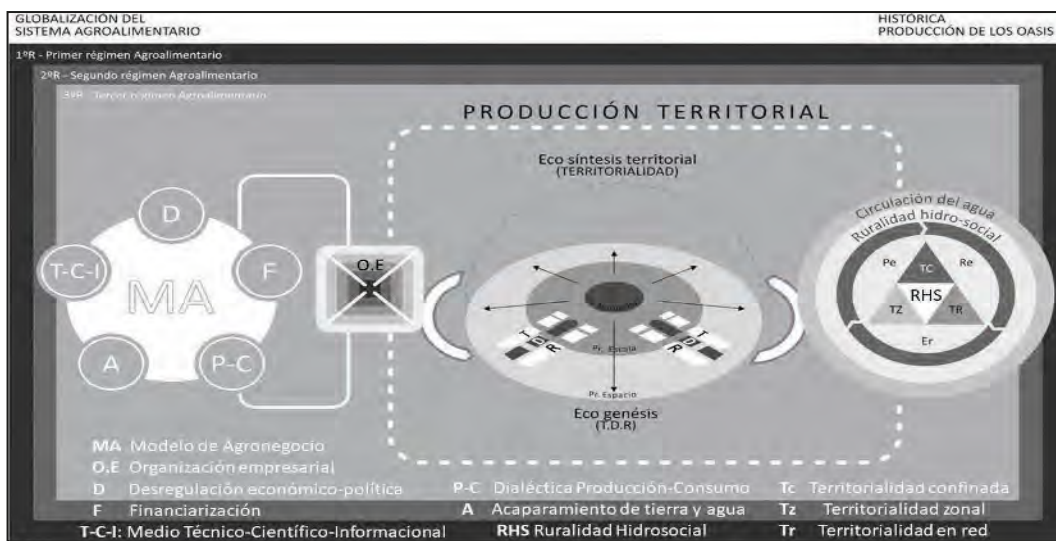
9 Consideramos que diferentes organizaciones empresariales (más o menos complejas y del sector agrario o no) se pueden articular –mediante sus respectivos proyectos– a este modelo, sin descartar que lo hagan también a otros ejes complementarios de acumulación, como pueden ser ciertas actividades turísticas o inmobiliarias.

10 El MA se destacó como el protagonista de una verdadera conquista en zonas periféricas de los oasis, expandiendo la frontera agrícola con base en la adquisición de terrenos seleccionados por sus características edáficas, la disponibilidad de aguas subterráneas y la aplicación de modernos sistemas de riego.

son los procesos de producción de naturaleza y de escala¹¹ (Smith, 2007; Swyngedouw, 2004b). El tercero, es el proceso de producción territorial, conceptualizado según Claude Raffestin, como la articulación dialéctica entre eco-génesis y eco-síntesis territorial (Raffestin, 1982; 1986). Mientras la eco-génesis territorial busca “descifrar procesos de territorialización-desterritorialización-reterritorialización (TDR)” de un determinado grupo de actores humanos, la eco-síntesis remite a lo que conforma su territorialidad (Raffestin, 1982).

A continuación, presentamos una síntesis de las principales conexiones conceptuales, dando cuenta más bien de una “toma instantánea” y organizada de lo que consistió en realidad en un complejo proceso de “construcción-deconstrucción-reconstrucción” de un marco teórico (Figura N° 1).

Figura N° 1. Esquema conceptual gráfico que recapitula nuestra problemática.



Fuente: Elaboración propia (basado en Larsimont, 2018).

En la parte izquierda del esquema repasamos la conformación del Modelo de Agronegocios (MA). Surge de la Globalización del Sistema Agroalimentario, particularmente del tercer régimen¹² corporativo (3°R) y expresa cinco principales características: la desregulación económico-política (D); la financiarización (F); el paradigma técnico-científico-informacional (TCI); el acaparamiento de tierras (A) y la dialéctica producción-consumo (PC). Las organizaciones empresariales (O.E) analizadas a través de sus proyectos (icono cuadrado) se articulan de alguna manera a este MA.

La parte derecha del esquema da cuenta de la conformación de una Ruralidad Hidrosocial (RHS). Surge de la histórica producción de los oasis en la cual la circulación del agua se constituyó como pilar central. Esta RHS resulta y da cuenta de prácticas

¹¹ Conceptualizados como los mecanismos materiales, discursivos y simbólicos mediante los cuales se internalizan la naturaleza en la acumulación de capital (producción de naturaleza) y mediante los cuales determinados actores se hacen locales o globales (producción de escala).

¹² Con el fin de interpretar el desarrollo histórico de la producción, distribución y consumo de alimentos bajo el capitalismo se suele distinguir tres periodos históricos o regímenes agroalimentarios (Atkins y Bowler, 2001). El primero (1870-1930); el segundo (1940-1970); y el tercero (desde 1970 hasta el presente).

espaciales materiales (Pe), de representaciones del espacio (Re) y de espacios de representaciones (Er) (sobre las cuales volveremos más adelante) (Lefebvre, 2000).

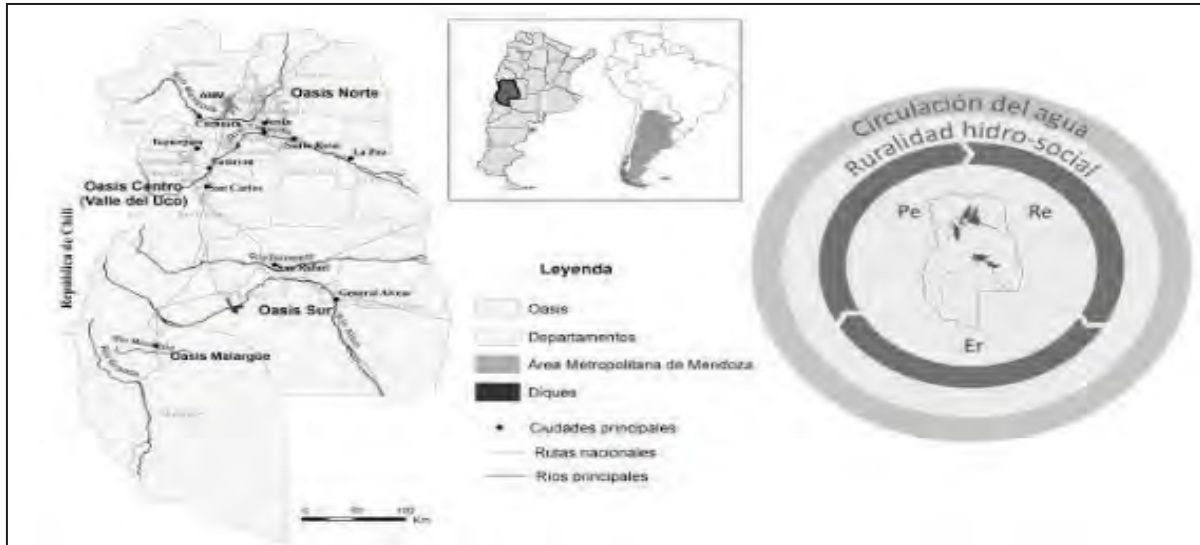
Nuestra problemática se construye y se sitúa en el centro de este esquema, en torno a la PRODUCCIÓN TERRITORIAL (caracterizado por la línea de puntos blancos). Los actores del MA inciden en la ruralidad hidrosocial mediante su producción territorial, la cual opera a través de dos movimientos dialécticamente relacionados y que se retroalimentan, la eco-génesis y la eco-síntesis territorial. La eco-génesis territorial alterna fases progresivas y regresivas dando cuenta de procesos de territorialización-desterritorialización-reterritorialización (TDR). Estos procesos dependen de la producción de naturaleza y de escala. Por su parte, la eco-síntesis perfila los rasgos de la territorialidad del MA (Raffestin, 1982). Se entiende que la producción territorial en su conjunto incide en la ruralidad hidrosocial, aunque opera principalmente a través de tres formas de territorialidad: Confinada (Tc), Zonal (Tz) y en Red (Tr) (ver Larsimont, 2019). En este esquema se entiende, por lo tanto, que los actores del MA contribuyen a la producción del espacio a través de sus procesos de producción territorial. Con esta problemática como telón de fondo, nos centraremos a continuación sobre el concepto de "Ruralidad Hidrosocial".

Una ruralidad hidrosocial

Si bien, esta propuesta conceptual incluye consideraciones en torno al carácter híbrido y socio-natural de ciertos ambientes construidos como los oasis artificiales, parte también de una cuestión de escala. De hecho, la selección de los casos y niveles de análisis para un estudio como este es una cuestión compleja. ¿Qué implica referirnos a una escala político-administrativa como la provincia de Mendoza, cuando en realidad analizamos fenómenos que acontecen en los llamados oasis¹³, ámbitos reducidos a solo el 5% de la superficie provincial, incluso más particularmente en un oasis, el Valle de Uco? A su vez, ¿cómo dar cuenta que un fenómeno observado y analizado en dicho oasis en particular habla por o refleja una dinámica que tiene lugar también en los demás? Si el origen de nuestro concepto de ruralidad hidrosocial se sustenta en estas preguntas (Figura N° 2), su construcción implicó articular algunos supuestos en torno a los procesos de producción (de espacio-naturaleza-escala) con, consideraciones sobre la ruralidad de estos oasis, desde la ecología política del agua (Boelens *et al.*, 2016).

¹³ Los cuales concentran sobre apenas 5% de la superficie provincial, la gran mayoría de la población, repartida en los principales centros urbanos y zonas agroindustriales. En la provincia, se pueden destacar tres principales oasis: norte, centro (o Valle del Uco) y sur, más otro secundario, el oasis de Malargüe.

Figura N° 2. Situación y esquema conceptual de la ruralidad hidrosocial de los oasis de Mendoza.



Fuente: Elaboración propia (basado en Larsimont, 2018).

Consideramos que en Mendoza la circulación de agua se constituyó como eje vertebrador y pilar en torno al cual se ha producido históricamente el espacio rural del oasis y, por consiguiente, su ruralidad hidrosocial. Considerando primero el carácter pluridimensional de esta ruralidad hidrosocial, entendemos que se (re)produce a través de tres momentos dialécticamente relacionados (Lefebvre, 2000):

1. *Las prácticas materiales* vinculadas a la agricultura de oasis (Pe). Nos instan a prestar atención tanto a las lógicas de apropiación, distribución y uso del agua como a las prácticas de riego.

2. *Las representaciones* de los oasis y del rol del agua en la organización agrícola (Re). Dirigen nuestra atención al mundo cognitivo y concebido vinculado a intereses empresariales y/o políticos, en particular a los discursos modernizadores y/o ecotecnocráticos relacionados a la planificación y la gestión hidrológica (sea pública o privada).

3. *Lo vivido-imaginado* a través de las imágenes y los símbolos relacionados a los oasis y al uso del agua (Er).

Considerando en segundo lugar, el carácter transescalar de este concepto, nos remitimos al histórico proceso de producción de los oasis. Parafraseando a Neil Smith, estos oasis representarían precisamente este "mosaico de producciones de naturaleza" diferenciado en patrones espaciales complejos y que heredó –en este contexto regional– el capital (Smith, 1984: 134-135). En manos de este último, se transformaron totalmente en extensión (mediante la producción de escala) y en substancia (mediante formas diferenciadas de internalización de la naturaleza) (*ib.*: 135). Ahora bien, si los distintos oasis han tenido sus propias trayectorias de desarrollo y perfilamiento, consideramos que una determinada circulación del agua se constituyó como eje vertebrador y pilar en torno al cual todos se han producido históricamente. Más específicamente,

consideramos que en estas tierras secas donde las precipitaciones no alcanzan a cubrir el requerimiento de ningún cultivo, los flujos de agua, de poder y de dinero se dieron cita en dicha circulación, dando lugar a procesos de concentración de capital y de centralización relativos a la gobernanza. Con la creciente inserción regional en el sistema capitalista todo tiende a conectarse y acelerarse, y se generan núcleos y zonas de concentraciones de actividades económicas, principalmente urbanas. Así, mientras ciertas concentraciones poblacionales (inicialmente aldeas) pasaron a conformarse como cabeceras departamentales, la ciudad de Mendoza, ubicada en el oasis Norte, reforzó progresivamente su control estructurador a nivel provincial, sirviendo a su vez de vinculación con otros núcleos del territorio nacional. Por lo tanto, si en épocas remotas se podía hablar de cierto aislamiento, no cabe duda que la entrada en el tercer régimen agroalimentario consolidó estas fuertes interconexiones e interdependencias entre los tres principales oasis. Cabe destacar, que por su importancia en cuanto a la disponibilidad de servicios administrativos, financieros, técnicos, pero también por sus mejores conexiones comerciales (en pleno corredor oceánico), el oasis Norte se conformó como núcleo de confluencia. Al albergar la ciudad de Mendoza, conforma además el lugar de máxima autoridad en cuanto a la gobernanza provincial, como más específicamente en cuanto a la gestión del agua (sede central del Departamento General de Irrigación). Mientras el oasis Sur (que abarca las ciudades de San Rafael y General Alvear) ha logrado gozar de cierta autonomía (comercial pero también política) gracias, entre otros factores, a su conexión directa con el embudo Pampa-Buenos Aires (por transporte terrestre ferroviario y por carretera), el oasis Centro (Valle de Uco), relativamente aislado hasta bien entrado el siglo XX, presenta en este sentido una estrecha conexión con el oasis Norte.

Sentado este supuesto de una ruralidad hidrosocial asociada a los distintos oasis, cabe profundizar en las conexiones e interdependencias entre dichos oasis. Efectivamente, indagar procesos histórico-geográficos en torno a la circulación del agua, requiere considerar dimensiones escalares (Molle, 2012; Swyngedouw, 2004b) y territoriales (Boelens *et al.*, 2016). Trabajos recientes han resaltado estas dimensiones al proponer el concepto de *territorio hidrosocial*, definiéndolo como:

el imaginario contestado y la materialización socio-ambiental de una red multi-escalar espacialmente vinculada, en la cual humanos, flujos de agua, relaciones ecológicas, infraestructuras hidrológicas, medios financieros, aparatos jurídico-administrativos, así como instituciones y prácticas culturales se encuentran interactivamente definidos, alineados y movilizados mediante sistemas de creencias epistemológicas, jerarquías políticas y discursos de naturalización (Boelens *et al.*, 2016 [traducción propia]).

Con base en esta definición, resaltamos dos observaciones. Primero, este abordaje territorial, que no se restringe a formas estrictamente político-administrativas, concibe los procesos territoriales de manera relacional, fluida y dinámica. Se entiende que los territorios hidrosociales no son fijos o circunscritos, sino siempre sujetos a ensamblajes de actantes que conforman una red hidrosocial. La extensión de dicha red determina una escala que no es inamovible "sino más bien producida" a través de las interacciones y fricciones de "prácticas humanas, flujos de agua, tecnologías hidráulicas, elementos biofísicos, estructuras socio-económicas e instituciones político-culturales" (Boelens *et*

al., 2016). Esta red hidrosocial está continuamente (re)producida por actores (humanos) que colaboran y compiten en torno a la definición, la composición y la forma de ordenar este espacio conectado. Subyace ahí, por lo tanto, la idea de contradicción, de lucha, de conflictos, y más precisamente de poder.

Segundo, resaltamos que esta perspectiva retoma hasta cierto punto las consideraciones de Swyngedouw en torno a la articulación entre escalas en red y escalas político-administrativas¹⁴ (Swyngedouw, 2004b). En este sentido, un territorio hidrosocial a una determinada escala específica puede estar profundamente enredado en lógicas referidas a escalas político-administrativas más amplias (pero también hidrológicas, como es el caso de las cuencas), contrapuestas y/o jerárquicamente integradas (Boelens *et al.*, 2016). En este sentido, los autores se refieren a una coalición multi-escalar entrelazada de actantes que proveen un soporte técnico-científico y discursivo a la reconfiguración escalar (Boelens *et al.*, 2016).

Dicho de otra manera, ciertos actantes constituyentes del ensamblaje de una determinada red hidrosocial pueden tener un papel activo en diferentes territorios hidrosociales. Esto nos permite justificar el encajamiento y entrelazamiento escalar entre oasis, más precisamente entre el oasis centro (o Valle de Uco) y el oasis norte. Podemos al respecto referirnos a la progresiva conformación de una serie de grupos de actantes con esta característica trans-escalar, distinguiendo y haciendo hincapié en sus particularidades en cuanto al oasis centro o Valle de Uco.

Distinguimos tres grandes grupos: (1) *Actantes biofísicos*: que conforman esa materia prima sobre la cual ha operado el trabajo humano. Aunque no-humanos en esencia, muchos de estos actantes han experimentado una hibridación (cauces de ríos, piedemontes, acuíferos, etc.). (2) *Actantes técnicos-infraestructurales*: éstos, incluyen por un lado actantes híbridos jurídico-administrativo-institucionales, como algunas legislaciones provinciales con sus respectivas autoridades y organizaciones institucionales (como la Ley de Agua y sus extensiones, o el Departamento General de Irrigación (DGI). Por otro lado, incluyen actantes híbridos infraestructurales¹⁵, es decir, redes materiales que facilitan los flujos de agua, de bienes y de personas. (3) *Actantes humanos* de orden económico-productivo, protagonizado por actores colectivos (principalmente organizaciones empresariales) o individuales (técnicos, agrónomos, etc.) que han desplegado sus actividades entre diferentes oasis.

14 En este esquema, las "estrategias moleculares del capital" (Harvey, 2010:207) van configurando *escalas en red* (Swyngedouw, 2004b) pero no pueden operar independientemente de o fuera de disposiciones políticas e institucionales paralelas que regulen los mercados, el dinero y la propiedad, y que conforman *escalas político-administrativas* (Swyngedouw, 2004).

15 En relación con el agua estas infraestructuras remiten a lo que Hoogesteger y Wester (2015) entienden por redes hidrosociales. Estas abarcan, por un lado, las redes sociotécnicas hidráulicas agregadas alrededor de un río, y por otro lado, las redes sociotécnicas que constituyen un determinado régimen de riego. Pueden, por lo tanto, remitir a escalas de análisis muy diferentes, desde un sistema de bombeo hasta una cuenca (Hoogesteger y Wester, 2015). En esta trama infraestructural, el río puede ser regulado por un embalse y/o un dique derivador. Este dique deriva el agua por un canal principal (canal matriz) que se subdivide en otros secundarios, a saber las redes de distribución, con un trazado de cauces menores llamados ramas o hijuelas y que son las que llevan el agua a la propiedad, mediante la intervención de un tomero.

Una ruralidad hidrosocial reconfigurada o reciclada

A esta altura del trabajo, cabe a manera de síntesis caracterizar las principales transformaciones e incidencias del MA en los oasis mendocinos. En Geografía, pero en otras disciplinas también, es común usar metáforas geológicas o sedimentarias para caracterizar las temporalidades intrínsecas a las transformaciones de un determinado espacio (Lefebvre, 2000; Santos, 2000). Sin embargo, si bien esta idea de capas superpuestas ayuda a visibilizar cómo determinadas coyunturas político-económicas se plasmaron en el espacio, esta metáfora tiene el inconveniente de presentar cierta rigidez. Con el fin de desafiar este carácter rígido, pero sobre todo para considerar las reconfiguraciones asociadas al anclaje del MA nos inspiramos en otra mirada. Esta consiste en la idea de reciclaje, una propuesta de Baudelle y Regnault, dos geógrafos cuya original especialidad oscila entre la geomorfología y la filosofía Deleuziana. Con base en sus reflexiones sobre las escalas y las temporalidades, tanto en Geografía Humana como Física, o más específicamente sobre las fuerzas que “introduzcan pasado en el desarrollo actual de los procesos” (Baudelle y Regnault, 2004: 61) estos autores definen la noción de reciclaje como:

el uso actual de objetos (sedimentos, estructuras espaciales, etc.) que han sido construidos en un periodo anterior, que dejaron de actuar -perdiendo así su función inicial- y por los cuales se encuentra hoy un uso, a veces inesperado, a veces cercano a su función inicial” (*Ibid.*: 61).

Esta noción se presta para un abordaje desde la ecología política del agua, no tanto por desafiar concepciones dualísticas, sino más bien por prestar atención a reconfiguraciones de actantes y sus manifestaciones territoriales. Por lo tanto y a la luz de estas propuestas más fluidas, proponemos a continuación repensar la incidencia del MA en el marco de una ruralidad hidrosocial reciclada, es decir, prestando atención al papel de la reconfiguración de actantes (humanos, no-humanos e híbridos) –en su dimensión material, discursiva y simbólica– en el desarrollo actual de los procesos territoriales que caracterizan a los oasis mendocinos. En este esquema, entendemos que determinados actantes de la ruralidad hidrosocial decimonónica y tradicional (centenaria) pueden haber dejado de actuar, perdiendo así su función inicial o, al contrario, reaparecer al calor de dinámicas actuales, con nuevas formas y funciones a veces inesperadas. Tomamos como punto de partida de estas reflexiones finales, lo que podríamos llamar una toma fotográfica “instantánea” que da cuenta de los principales rasgos de la ruralidad hidrosocial centenaria de los oasis mendocinos (FiguraN° 3).

Una ruralidad hidrosocial centenaria

La ruralidad hidrosocial centenaria se construye históricamente en torno a proyectos de planificación enraizados en la historia prehispánica y luego colonial pero esencialmente en el marco de una verdadera *misión hidráulica* iniciada al final del siglo XIX. Respaldada por la imagen de los domadores del agua y el lema "de hacer que el desierto florezca" (Reisner, 1993) esta RHS tiene como eje estructurador una compleja y jerárquica red de desviación, canalización y distribución superficial de las aguas de los principales ríos cordilleranos. La gestión y el control de dicha circulación del recurso recaen en una burocracia hidráulica (hidrocracia) (Molle, 2012), encabezada por el Departamento General de Irrigación (DGI) y la Ley de Aguas del 1884. Dicha ley, que otorga legalidad a un sistema de distribuciones con derechos diferenciados (excluyendo prácticas de ciertas poblaciones "redundantes" [Giarraca y Teubal, 2009], relegadas a actividades ganaderas periféricas), asegura también el principio de inherencia del agua a la tierra. Los protagonistas de esta RHS son pequeños y medianos productores, descendientes en su mayoría de inmigrantes europeos (españoles e italianos sobre todo) así como familias de la burguesía local (criollas u inmigrantes). Estos oasis, promovidos como "*méditerranée américaine*" (Deffontaine, 1952) son por lo tanto atravesados por una densa red de canalización (o red socio-técnica hidráulica) que distribuye "a la vista" el agua a las explotaciones, donde se practica la inundación por surcos que alimentan cultivos vitícolas y fruti-hortícolas. Bajo una meta productivista las tradicionales variedades (y varietales) de cultivos apuntan hacia la cantidad, respondiendo a una importante demanda nacional y consolidando la inserción de los oasis como economía regional. Se conformó en esta RHS una lógica de introversión donde las tierras periféricas de los márgenes de los oasis no tenían cabida desde el punto de vista económico al no estar conectadas a la red de distribución superficial de agua.

Una ruralidad hidrosocial reciclada

Si bien el agua subterránea estaba presente en un plano secundario en la configuración anterior, principalmente como complemento, resurge como actante clave con la producción territorial del MA. Una vez articulada a su paradigma técnico-científico-informacional, el MA convierte a este recurso en eje estructurador de su propia expansión, complementando en ciertos casos su abastecimiento con fuentes superficiales. Ahora bien, la explotación de estas fuentes subterráneas por el MA va de la mano con la difusión del sistema del riego presurizado por goteo o por aspersión (*drip and sprinkler irrigation system*). Esta tecnología permite, además de poner en producción tierras marginales anteriormente consideradas incultas, implantar ahí nuevos cultivos y varietales bajo condiciones edáficas y climáticas ideales y lograr una gestión de la producción más homogénea y eficiente económicamente. Se conforman así verdaderos laboratorios a cielo abierto para la agricultura de precisión. El MA recicló estas tierras periféricas y las convirtió en focos estratégicos de inversiones. Este proceso se dio, en ciertos casos, mediante la violenta expropiación de poblaciones

“redundantes” que vivían en la periferia de los oasis. Por consiguiente, el MA hizo del antiguo deseo de conquistar nuevos espacios sobre el desierto un tema más que vigente, dándole sin embargo otro aspecto. Mientras la misión hidráulica que acompañó la construcción de la RHS centenaria apuntaba principalmente a una planificación con fines colectivos (a pesar de una distribución desigual), el MA protagoniza una misión hidráulica individualizada (Hoogesteger y Wester, 2015) y un sistema de acceso al agua privatista y “escondido de la vista”. Es más, los procesos que rigen el control corporativo sobre determinados espacios rurales periféricos de los oasis y sus recursos hídricos contribuyen a forjar un modelo de gestión (des)integrado y autónomo del agua. Algunos empresarios se conformaron como nuevos *acuatenientes*.

A su vez, al capitanear una “revolución azul”, caracterizada por la implementación de estos nuevos sistemas de riego presurizado, el MA goza de una reputación de agricultura “sostenible y eficiente” en cuanto al uso del agua. Esta notoriedad se construyó en contraste con el llamado “derroche” que caracteriza el sistema tradicional por inundación, y que remite al pasado, incluso prehispánico. Todo indica que las diadas en torno a los dualismos Oasis-Desierto y Civilización-Barbarie, consolidadas en el siglo XIX adquieren una renovada vigencia con la expansión del MA en el contexto de apertura neoliberal iniciado en la década de 1990. Al prestar especial atención a los márgenes de los oasis, el MA recicla el ocultamiento de poblaciones “redundantes” al pretender poner en valor tierras “vírgenes” y “desaprovechadas”.

Cabe resaltar también que los protagonistas de esta RHS reciclada son organizaciones empresariales fuertemente capitalizadas, con perfiles diferenciados y que apuntan a distintos rubros. Por la importancia del capital extranjero en la expansión del MA, la imagen del emprendedor “gringo”, recicla en cierta manera la imagen del inmigrante exitoso del siglo XX¹⁶. Estas organizaciones empresariales, en su mayoría tienden a estar integradas a circuitos largos de comercialización, obedeciendo a una lógica de extraversión. Para algunos, los oasis mendocinos se presentan como punto de anclaje de su inserción en la economía internacional, mientras que para otros ya insertos se presentan como “lugares de oportunidad” o simples piezas en el engranaje de sus estrategias empresariales transnacionales. En la llamada “nueva vitivinicultura” así como en otros sectores frutícolas y hortícolas aparecieron focos atractivos para el capital corporativo y su estrategia de penetración de nichos de mercados con productos de alta gama, pero también formas de super-productivismo (Woods, 2011) que apuntan mercados de masas.

Estas organizaciones empresariales contribuyen a su manera, y en general con respaldo institucional y mediático, a la conformación de un nuevo imaginario de los oasis, de alcance internacional. Si la imagen de una “mediterránea americana” sigue presente, se ve reforzada por la nominación oficial de Mendoza dentro de las capitales internacionales del vino, pero también por el uso del apodo de nuevo Napa Valley latinoamericano (en referencia al Valle Californiano). Este último, no sólo remite al anclaje del paradigma técnico-científico-informacional del MA vitivinícola, sino también al auge turístico e inmobiliario que lo acompaña y que se conformó como otro foco estratégico de inversión, profundizando el carácter multifuncional de la RHS. En este sentido, la lógica de introversión hacia los oasis tiende a revertirse, al incluir además

¹⁶ Pasa incluso a ser un nuevo personaje en algunas escenas del Carrusel de la Fiesta anual de la Vendimia.

de la búsqueda de terruños de altura, las vistas sobre la cordillera como factor de localización y valor añadido.

Figura N° 3. Tabla y corema de la transformación de la Ruralidad Hidrosocial

CENTENARIA		RURALIDAD HIDROSOCIAL	RECICLADA	
	Hidrografía/ Red de distribución superficial /omeio Uso complementario de agua subterránea con riego por surcos/mundación	Prácticas espaciales	Agua subterránea Red socio técnica de Riego presurizado (golfo/aspiración) Agricultura de precisión Hidrogeólogo/ ingeniero agronómico	
	Misión hidráulica colectiva (a la vista) Productivismo/ Cantidad Mercado interno	Representación del espacio	Misión hidráulica individual/privatista (escondida) Multifuncionalidad/ Super- productivismo Mercado externo	
	« Domadores del agua » "vencedores del desierto"	Espacio de representación	« Nuevo Napa valley » « Blue revolution » "big" "smile" dream	
Óvulo	Red Socio-técnica Hidráulica	Proyecto con agua subterránea	Gestión autónoma y privatista del agua	Dinámica expansionista

Fuente: Elaboración propia (basado en Larsimont, 2018).

Conclusiones

Nuestra contribución, si bien se enmarca en este amplio y diversificado campo de estudios de las transformaciones rurales recientes de los oasis de Mendoza, pretende abordarlas desde una perspectiva diferenciada, que toma como punto de partida un supuesto ontológico y epistemológico clave, a saber, la idea de circulación del agua. En este esquema, consideramos que en Mendoza la circulación de agua se constituyó como eje vertebrador y pilar en torno al cual se han producido históricamente los espacios rurales de los oasis y, por lo tanto, la ruralidad hidrosocial asociada. Dicha circulación se presenta como una lente, a través de la cual analizar prácticas y relaciones de poder en torno a la producción del espacio en estos oasis. Dicho de otra manera, nos invita a focalizarnos sobre los factores que dirigen los flujos de agua hacia determinados usuarios o usos y excluyen o invisibilizan otros. En consecuencia, consideramos que detrás de la expansión reciente de los oasis liderada por lo que llamamos un Modelo de agronegocios subyace precisamente esta convergencia de flujos de agua, poder y capital. En este sentido, el dicho "Water flows uphill toward money" (Reisner, 1993: 12) que alude al manejo del agua en el oeste de Estados Unidos, invita precisamente a prestar una mirada dinámica y fluida sobre esta circulación del agua en los oasis de Mendoza. En la actual globalización del sistema agroalimentario, donde todo tiende a conectarse y acelerarse, esta circulación del agua moldea activamente nuevas geografías, al mezclar lo local, lo global, lo humano, lo no-humano, lo híbrido y el concepto de ruralidad hidrosocial ayuda a entender estas reconfiguraciones. En este trabajo, mostramos que abordarla en termino de reciclaje permite enfatizar el carácter históricamente anclado de las recientes transformaciones rurales generadas por actores del Modelo de Agronegocios.

Referencias

- Amtmann, Carlos, y Blanco Wells, Gustavo (2003), "Expansión transnacional y nueva ruralidad: conflictos del sector lechero en el sur de Chile", En Bendini, Mónica y Norma Steimbregger(coords.) Territorios y Organización Social de la Agricultura. Cuadernos GESA IV, Buenos Aires: La Colmena, págs. 123-148.
- Arias Eliezer (2006), "Reflexión crítica de la Nueva Ruralidad en América Latina", en ALASRU. Nueva época. Análisis Latinoamericano del Medio Rural. N° 3. págs. 139-168.
- Atkins, Peter, e Ian Bowler (2001), Food in Society: economy, culture, geography, Oxford: Oxford University Press.
- Baudelle Guy, y Hervé Regnaud (2004), Échelles et Temporalités en Géographie, París: Sedes.
- Blanchon, David (2011), L'Espace Hydraulique Sud-Africain: Le partage des eaux, París: Karthala.
- Boelens, Rutgerd (2013), "Cultural politics and the hydrosocial cycle: Water, power and identity in the Andean highlands", Geoforum, N° 57, págs. 234–247.
- Boelens, Rutgerd, Hoogesteger, Jaime, Swyngedouw, Erik, Vos, Jeroen y Philippus Wester (2016), "Hydrosocial territories: a political ecology perspective", Water International, Vol.41, N°1 págs. 1-14.
- Bonnal, Philippe, Pierre-Marie Bosc, Jorge Diaz y Bruno Losch (2003), "Transformaciones y Perspectivas a la luz de la Nueva Ruralidad", Seminario Internacional El Mundo Rural: Universidad Javeriana, CLACSO, REDCAPA, Bogotá: págs. 15-17.
- Borras, Saturnino, Jessica-C. Franco, Sergio Gómez, Cristobal Kay y Max Spoor(2012), "Land grabbing in Latin America and the Caribbean", Journal of Peasant Studies, Vol.39, N°3-4 págs. 845-872.
- Budds, Jessica (2009), "Contested H2O: Science, policy and politics in water resources management in Chile", Geoforum, N°40 págs. 418-430.
- Budds, Jessica, y Leonith Hinojosa (2012), "Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: the coproduction of waterscapes in Peru", en Water Alternatives, Vol.5, N°1, págs. 119-137.
- Castro, Hortensia, y Zusman Perla (2016), "Debates y derivas sobre la ruralidad contemporánea. Reflexiones sobre las políticas de nueva ruralidad en el campo pampeano". En Sandra Lencioni e Jorge Blanco (orgs.): Argentina e Brasil: territórios em redefinição. 1ª edição. Rio de Janeiro: Consequência. págs. 281-308.
- Córdoba, María-Soledad (2013), "La ruralidad hiperconectada dinámicas de la construcción de redes en el sector del agro argentino", en Gras, Carla y Valeria Hernández,

(coord.) El Agro como Negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización. Buenos Aires: Editorial Biblos, págs. 263-288.

Craviotti, Clara (2014), "Agricultura familiar-Agronegocios: disputas, interrelaciones y proyectos". Territorios, Vol. 30, págs. 17-38.

Delgado Cabeza, Manuel (2010), "El sistema agroalimentario globalizado: Imperios alimentarios y degradación social y ecológica" Revista de Economía Crítica, N°10, págs 32-61.

Deffontaines, Pierre (1952), "Les oasis du piedmont argentin des Andes" en Cahiers d'outre-Mer, N° 17, págs. 42-69.

García, Ariel, y Alejandro Rofman (2009), "Agrobusiness y fragmentación en el agro argentino: desde la marginación hacia una propuesta alternativa", en Mundo agrario. Vol.10, No19, págs.1-20.

Giarracca, Norma, y Miguel Teubal, (2008), "Del desarrollo agroindustrial a la expansión del "Agronegocio": el caso Argentino". En Mançano Fernandes, Bernardo. (Ed.) Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agraria atual. San Pablo: CLACSO Libros, págs. 139-164.

Giarracca, Norma (Ed.) (2001), ¿Nueva Ruralidad en América Latina? Buenos Aires: CLACSO.

Grammont, Hubert (2010), "Nueva ruralidad, ¿un concepto útil para repensar la relación ciudad-campo en América latina?", Ciudades, N° 85, págs. 2-6.

Gras, Carla, y Valeria Hernández (Coords.) (2009), La Argentina Rural. De la agricultura familiar a los agronegocios. Buenos Aires: Biblos.

Gras, Carla, y Valeria Hernández (Coords.) (2013), El Agro como Negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Grosso, Virginia y Robin Larsimont (2014), "Aproximación a los nuevos conceptos híbridos para abordar las problemáticas hídricas", Cardinalis, Vol. 2, N° 1, págs. 1-20.

Halfacree, Keith (2006), "Rural space: constructing a three-fold architecture", en Cloke, Paul, Terry Marsden y Patrick Mooney (Eds.) Handbook of Rural Studies. Londres: Sage, págs. 44-62.

Harvey, David (2010), Géographie et Capital. Vers un matérialisme historico-géographique. Paris: Syllepse.

Harvey, David (2014), Diecisiete Contradicciones y el Fin del Capitalismo 1° ed. Quito: Editorial IAEN.

Hoogesteger, Jaime, y Philippus Wester (2015), "Intensive groundwater use and (in) equity: Processes and governance challenges" Environmental Science & Policy, N°51 págs. 117-124.

- Kay, Cristobal (2009), "Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?" en Revista Mexicana de Sociología, Vol. 71. N°4, págs 607-645.
- Larsimont, Robin. (2018) Modelo de agronegocio, agua y ruralidad en los oasis de Mendoza, 1990-2017: hacia una ecología política territorial. Tesis para Doctorado, Universidad de Buenos Aires.
- Larsimont, Robin, y Martin, Facundo (en prensa) "Reflections from Latin America on the hydrosocial approach: its use, abuse, and a possible way through the maze", en Nicolas-Artero Chloé y Sébastien Velut (Coord.) Water in the Americas. Paris: Éditions de l'IHEAL.
- Latour, Bruno (2007), Changer de société, refaire de la sociologie. Paris: La découverte.
- Lefebvre, Henri (2000) La production de l'espace (4^o édition). Paris: Anthropos.
- Lussault, Michel (2007), L'homme spatial. La construction sociale de l'espace humain. Paris: Seuil.
- Linton, Jamie (2010), What is Water? The History of a Modern Abstraction, UBC Press, Vancouver.
- Linton, Jamie, y Budds, Jessica (2013), "The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational dialectical approach to water", en Geoforum, No.57, págs.170-180.
- Mançano Fernandes, Bernardo (Ed.) (2008), Campesinato e agronegocio na América Latina: a questão agrária atual. Buenos aires. CLACSO.
- Manzanal, Mabel, y Arzeno. Mariana (2009), "Conflictos territoriales en ámbitos rurales de la Argentina actual" en GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, N° 28, págs.197 - 218.
- Martin, Facundo, y Larsimont, Robin (2016), "Agua, poder y desigualdad socioespacial. Un nuevo ciclo hidrosocial en Mendoza, Argentina (1990-2015)" en Merlinsky, Gabriela (coord.) Cartografía del conflicto ambiental en Argentina II. Buenos aires: CICCUS-CLACSO. págs. 31-56.
- Molle, François (2012), "La gestion de l'eau et les apports d'une approche par la political ecology", en Gautier Denis y Tor Benjaminsen (Eds.), L'approche Political Ecology: Pouvoir, savoir, environnement, Paris: Quae, págs. 219-240.
- Pérez, Antonio, y Caballero José-María (2003), La nueva ruralidad en Europa y su interés para América Latina. Roma: Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Raffestin, Claude (1982), "Remarques sur les notions d'espace, de territoire et de territorialité", en Espaces et Sociétés, No.41, págs.167-171.

Raffestin, Claude (1986), "Ecogenèse territoriale et territorialité", En Frank Auriac y Roger Brunet(Eds.), Espaces, Jeux et Enjeux, París: Fayard, págs. 173-185.

Ratier, Hugo (2013), "¿Nuevas Ruralidades?. Aproximaciones conceptuales a una categoría recurrente en los modernos estudios sociales sobre el campo" en: Hugo Ratier, Roberto Ringuelet y Julieta Soncini (comps.), El Mundo Rural: Debates en torno a los nuevos procesos de configuración y reconfiguración en el siglo XXI. V Congreso Argentino y Latinoamericano de Antropología Rural, Santa Rosa: Univ. Nacional de La Pampa, págs.1583-1591.

Reisner, Marc (1993), Cadillac desert. The american west and its disappearing water. Nueva York: Penguin.

Robinson, Guy (2004), Geographies of Agriculture: globalization, restructuring and sustainability. Londres: Routledge.

Rosset, Peter-Michael, y María-Elena Martínez Torres (2012), "Rural social movements and agroecology: context, theory, and process", en Ecology and Society Vol.17 N° 3.

Santos, Milton (2000), La naturaleza del Espacio. Técnica y Tiempo. Razón y Emoción. Madrid: Ariel.

Sautú, Ruth, Paula Boniolo, Pablo Dalle y Rodolfo Elbert (2005), Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: CLACSO. Colección Campus Virtual.

Swyngedouw, Erik (2004.a), Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power. Oxford: Oxford University Press.

Swyngedouw Erik (2004.b), "Globalisation or 'glocalisation'? Networks, territories and rescaling", en Cambridge Review of International Affairs, Vol. 17, N° 1, págs. 25-48.

Swyngedouw, Erik (2009), "The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle", en Journal of Contemporary Water Research & Education. N° 142, págs. 56-60.

Smith, Neil (1984), Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space. Oxford: Blackwell.

Smith, Neil (2007), "Nature as accumulation strategy", Socialist Register, Vol. 43, págs. 1-21.

Teubal, Miguel (2001), "Globalización y nueva ruralidad en América Latina" en Norma Giarracca (ed.), ¿Nueva Ruralidad en América Latina? Buenos Aires: CLACSO, págs. 45-65.

Woods, Michael (2007), "Engaging the global countryside: globalization, hybridity and the reconstitution of rural place" Progress in Human Geography. Vol. 31, N° 4, págs. 485-507.

Woods, Michael (2011), Rural (Key ideas in Geography). Londres: Routledge.

Artículo 2

Consideraciones acerca de la actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón, Región de Murcia, España¹

*Daniel Moreno Muñoz*², Universidad de Murcia, Murcia, España

Resumen

En el presente artículo se aborda la actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón, Murcia España. Para ello, se ha llevado a cabo un análisis del cambio que se ha producido en las últimas décadas en este sector económico fruto de las innovaciones tecnológicas, un estudio de las diferentes variables que componen la actividad pesquera con el fin de conocer cuál es la situación de esta actividad en la zona respecto al conjunto regional y se indaga en el turismo marinerero como posibilidad de generar un desarrollo territorial sostenible. Los resultados evidencian grandes transformaciones socioeconómicas en la pesca mazarronera, un liderazgo a nivel regional en número de trabajadores y cantidad de capturas desembarcadas y la existencia de elementos para poner en marcha el turismo pesquero.

Palabras clave: Bahía de Mazarrón; Actividad pesquera; Turismo marinerero.

Recibido: junio de 2020

Aceptado: diciembre de 2020

Abstract

This article addresses the situation of fishing activities in the Mazarrón Bay. It presents an analysis of the changes that took place in recent decades in this economic sector as a result of technological innovations, looking at different variables to examine these changes in the fishing industry in Mazarrón Bay, in the broader context of the

¹ El artículo presenta una síntesis de la tesis de doctorado del autor, titulada "La actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón y el turismo marinerero como propuesta de desarrollo", Universidad de Murcia, Murcia, España, 2018.

² E-mail: daniel.moreno1@um.es.

Murcia Region. The results show that there have been significant socio-economic transformations in the Mazarron Bay fishing activities, and that the area is a regional leader in the sector, both in the number of workers employed and in the fishing catches. The article also discusses the potential of fishing tourism as a possibility to generate sustainable territorial development in the region.

Keywords: Mazarrón Bay; Fishing activities; Fishing tourism.

Received: June 2020

Accepted: December 2020

Introducción

La pesca constituye una actividad extractiva que dota a las poblaciones de los recursos alimenticios que facilitan las aguas continentales y marinas. Se realiza desde tiempos remotos mediante el desarrollo de todo tipo de ingenios, artilugios y técnicas. Es decir, ha estado vinculada a la humanidad desde sus orígenes, influyendo en las formas de vida y la visión del mundo de las sociedades dedicadas a esta práctica (Jiménez *et al.*, 2019). Para los habitantes de la Bahía de Mazarrón, en la Región de Murcia, es uno de los trabajos más importantes, ya que está presente desde la época neolítica, y en la actualidad es un pilar decisivo de su economía. No obstante, conviene matizar que el desarrollo de esta actividad se produce en una entidad de población menor, Puerto de Mazarrón, lugar donde se localiza la base de la flota pesquera. La actividad pesquera en la Región de Murcia constituyó desde la antigüedad una importante actividad socioeconómica (Peñalver *et al.*, 2017). Así lo demuestran los diversos restos arqueológicos de gran interés que han sido encontrados en el litoral de Mazarrón, en Águilas, en Cartagena, o en el entorno del Mar Menor. Por ejemplo, existe evidencia de que la Playa de la Isla en Mazarrón era un importante punto del comercio fenicio y en ella se desarrollaba la pesca (Iniesta *et al.*, 2018). Hace medio siglo, concretamente en la década de 1970, en Mazarrón se desarrollaban dos actividades predominantes, la pesca y la agricultura. Sin embargo, por esa época comenzó a desarrollarse el turismo de masas, actividad que, en sus comienzos, fue complementaria a las actividades primarias pero que, finalmente, acabó relegando al sector primario a un segundo plano, en lo que se refiere a su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) y a la generación de puestos de trabajo.

En la actualidad, todos los puertos pesqueros regionales, incluyendo el de Mazarrón, se encuentran en crisis, debido, entre otros factores a: i) envejecimiento de la población dedicada a la pesca; ii) reducción del tamaño de las flotas pesqueras, por desguace de barcos y porque muchos trabajadores han optado por jubilarse anticipadamente; iii) escasa diversificación económica de las actividades; y iv) la necesidad de adoptar las nuevas normas de seguridad que estipula la Unión Europea y que conllevan gastos elevados (Moreno, 2019).

En este sentido, en el marco de un trabajo de investigación acerca de la pesca en la Bahía de Mazarrón, parece oportuno poner en evidencia cómo ha evolucionado el modo de vida de los pescadores, conocer cuál es el papel que tiene la actividad pesquera en Mazarrón en el contexto regional de Murcia y examinar las posibilidades de implantar el turismo pesquero como alternativa.

Área de estudio

A La Bahía de Mazarrón se localiza en la Región de Murcia, España, quedando limitada por los cabos Tiñoso y Cope (Mapa N°1). Tiene unos 45 kilómetros de longitud de costa aproximadamente y forma el arco más profundo del Golfo de Mazarrón.

Mapa N° 1. Localización de la Bahía de Mazarrón



Fuente: Elaboración propia. Con datos del Instituto Geográfico Nacional.

En el territorio existe otro arco menor claramente diferenciado. Se trata de la Ensenada de Mazarrón, que, según indica Calvo (2005), fue descrita por Mateo Vodopich en 1870 de forma detallada y precisa en cuanto a sus características náuticas y litorales. Este accidente geográfico se inserta entre Cabo Tiñoso y el Cabezo de los Aviones en Puerto de Mazarrón.

El clima de la Bahía de Mazarrón es mediterráneo. Las temperaturas medias anuales rondan entre los 18°C y los 19°C, siendo cálidas en verano y suaves en invierno. Por otra parte, existe una clara parvedad de las precipitaciones, ya que no superan los 300 mm anuales y suelen tener lugar en primavera y otoño al proliferar los episodios de gota fría o DANA's (Depresión Aislada en Niveles Altos) que afectan a la fachada mediterránea. Además, se trata de un espacio geográfico donde se constatan más de 3.000 horas de sol al año y la dirección predominante de los vientos es de componente este (Moreno *et al.*, 2013).

La vida del pescador mazarronero. Cambios en las últimas décadas

Este apartado hace referencia a las transformaciones que se han producido en el modo de vida de los pescadores de la localidad en los últimos decenios. Para ello se han examinado diversas variables de gran interés:

Cambio socioeconómico

A mediados de la segunda mitad del siglo XX se produjo en Mazarrón un cambio bastante significativo, con la paralización de dos sectores de actividad básicos para la localidad como son la minería y la explotación de las salinas. En este sentido, se produjo una reorientación de las actividades productivas y comenzaron a proliferar el turismo y la agricultura de regadío (Moreno, 2014). Esto condujo a una transformación general del municipio, que afectó directamente a la parte litoral de Puerto de Mazarrón y Bolnuevo.

Desde entonces, el crecimiento urbano, tal y como afirman los encuestados en mi investigación, fue muy rápido tanto en Bolnuevo como en Puerto de Mazarrón. En este sentido, todo el litoral oeste del Puerto de Mazarrón está edificado en los terrenos que ocupaba la zona de la antigua explotación salinera. Por su parte, Bolnuevo creció hacia el interior, sobre la falda de la Sierra de las Moreras con la edificación de chalets residenciales. Es decir, se produjo un cambio total de la tipología de las viviendas (Fotografía N° 1).

Fotografía N°1: Nuevas viviendas de pescadores en Bolnuevo. Década de 1960.



Fuente: Archivo de la Región de Murcia.

Todo ello conllevó a que la actividad pesquera se viese relegada a un segundo plano ante el avance de la agricultura, el turismo y la construcción impulsada por la urbanización. Por otro lado, el municipio vivió una especie de revolución en materia educativa con la construcción de más centros educativos, lo que permitió a los jóvenes acceder a oportunidades de formación y de empleos alejados de la dureza de la pesca tradicional. Este desarrollo fue también impulsado por la modernización de la pesca con la construcción de embarcaciones de mayor capacidad extractiva, proceso en parte

motorizado por el turismo, ya que éste demanda una mayor cantidad de productos pesqueros, especialmente en época estival. Es decir, con el tiempo se produjo una especie de "turismo-dependencia", ya que en gran medida los ingresos de los pescadores pasaron a estar en función de la actividad turística.

Novedades en los barcos de los pescadores

El sector de la pesca no ha quedado al margen de las innovaciones tecnológicas que se produjeron en décadas recientes, las cuales generaron cambios en las prácticas de los pescadores. Los entrevistados afirman que durante la primera mitad del siglo XX la mayoría de los barcos pesqueros de Puerto de Mazarrón y Bolnuevo eran impulsados a remo, lo que demandaba gran esfuerzo. Aunque en esa época también existían embarcaciones que operaban con motor, éstas eran muy escasas y eran propiedad de quienes tenían un mayor nivel de renta. Aun así, incluso estos pescadores realizaban la faena³ cerca de tierra, ya que la potencia de los motores de la época era muy baja (en torno a los 20 CV) y había días cuando la navegación se complicaba por el oleaje.

A partir de la década de 1960, comenzaron a construirse barcos de una mayor eslora con motores de unos 40 CV de potencia (Fotografía N° 2). Posteriormente, estos motores se sustituyeron por nuevos de 130 CV, con mayor fuerza para navegar. Más tarde, en la década de 1990, las embarcaciones, por lo general, dejaron de fabricarse con madera y, en la actualidad, la mayoría de los barcos se fabrican con poliéster, que da mayor estabilidad para navegar. A esto se le sumó la disponibilidad de motores mucho más potentes (de hasta 500 CV), lo que permite una navegación más rápida y efectiva.

Fotografía N°2. Embarcación moderna y embarcación tradicional. Década de 1960.



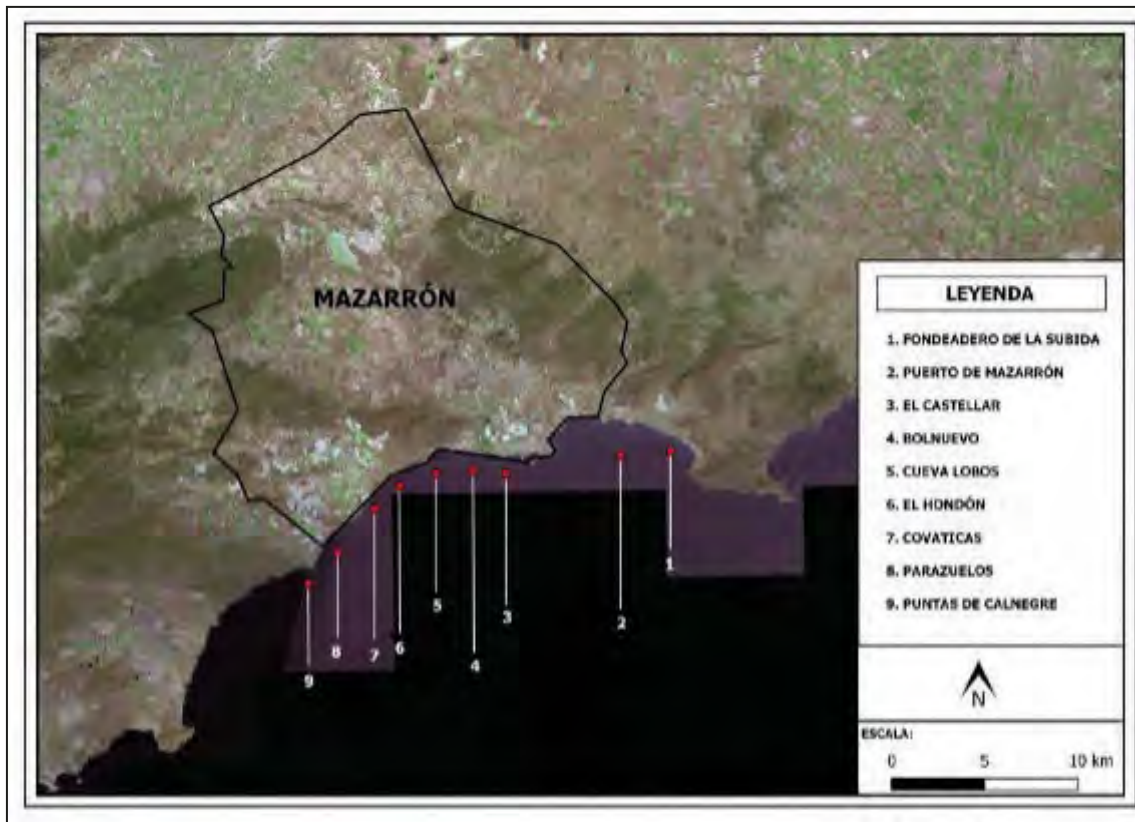
Fuente: Archivo de José Muñoz Muñoz.

³ Las tareas de limpieza y preparación de la pesca capturada.

Caladeros frecuentados por los pescadores en la Bahía de Mazarrón a mediados del siglo XX

Durante la primera mitad del siglo XX la actividad pesquera se desarrollaba muy cerca de la costa de la Bahía de Mazarrón (Imagen N° 1). Los pescadores entrevistados mencionan un total de 9 zonas propicias para faenar desde La Azohía hasta Puntas de Calnegre: i) Fondeadero de la Subida: en aguas de La Azohía se empleaban artes como el trasmallo, mamparras y sardinales. Los pescados predominantes eran caballas, pescadillas y sardinas; ii) Puerto de Mazarrón: en plena Ensenada de Mazarrón se faenaba con las mismas artes del anterior caladero, siendo las especies más capturadas el boquerón, la sardina y el jurel; iii) El Castellar: este enclave fue de vital importancia para los pescadores, pues en él practicaban las jábegas principalmente, consiguiendo abundantes capturas de boquerón, jurel, caballa y lecha. iv) Bolnuevo: por medio del sardinal, el boliche, las jábegas y las mamparras se capturaban estorninos, bonitos, lechas y boquerones, aunque también especies como los salmonetes y las pescadillas; v) Cueva Lobos: debido a la profundidad de sus fondos y la existencia de la isla del mismo nombre se trataba de un lugar propicio para calar las nasas en busca de congrios, besugos, bogas o morenas. Además, también practicaban la jábega tirando desde la playa, obteniendo boquerones y sardinas; vi) El Hondón: en esta zona se halaban artes como el sardinal o la mamparra, siendo un lugar rico en sardina, jurel y bonito; vii) Covaticas: también se calababan la mamparra y el sardinal, pero las especies capturadas, por lo general, eran el boquerón, la alacha y el estornino; viii) Parazuelos: en este caladero se obtenían pescados como el caramel, la lecha, el bonito y la pescadilla. Pese a ello, no era muy frecuentado debido a la presencia de gabarras que cargaban en un embarcadero el material procedente de unas minas cercanas; ix) Puntas de Calnegre: este lugar, perteneciente a Lorca, era propicio para el calado de las nasas, capturándose las mismas especies que en Cueva Lobos.

Imagen de satélite N°1. Caladeros de la Bahía de Mazarrón.



Fuente: Elaboración propia.

Innovación en las instalaciones portuarias

Las instalaciones portuarias son uno de los elementos más importantes para los pescadores, ya que se trata del lugar donde se concentran las embarcaciones y es un espacio donde los pescadores entablan relaciones y realizan labores relacionadas con su trabajo. La construcción del puerto pesquero en el Puerto de Mazarrón fue de vital importancia para los pescadores mazarroneros, que antes veían cómo sus barcos sufrían daños ante las inclemencias de los temporales que en ocasiones azotan la zona. Precisamente, a raíz de un temporal acontecido los días 21 y 22 de marzo de 1973, la Cofradía de Pescadores elaboró un informe por el que se instaba a la construcción de un puerto refugio para embarcaciones pesqueras. Además, los pescadores se agruparon en la denominada Comisión Lobos del Mar y realizaron manifestaciones ante los gobernadores civiles en favor de la construcción de infraestructura, ya que otros puertos de la Región de Murcia ya contaban con un espigón que protegía a los barcos (Moreno, 2019). El puerto pesquero finalmente se construyó a finales de la década de 1970 y su función es la de resguardar la flota pesquera de los temporales, así como facilitar que los pescadores accedan a sus barcos sin necesidad de ir hasta ellos con un bote, ya que hasta su construcción los barcos eran fondeados en medio de la Ensenada.

Además, se realizó la construcción de pequeños almacenes para que los pescadores puedan guardar sus redes de pesca, así como otros aparejos. Posteriormente, esta instalación portuaria fue remodelada y adaptada, por ejemplo con la construcción de una lonja (depósito y mercado para la venta de pescado) más grande y un varadero, que incluía una zona destinada a embarcaciones de recreo. La Fotografía N° 3 muestra una imagen del puerto al momento de realizar esta investigación.

Fotografía N°3. Situación actual del puerto pesquero. Año 2019.



Fuente: Archivo del autor.

El "argumento de la suerte"

Los pescadores coinciden en que el "argumento de la suerte" forma parte del conjunto de ideas y creencias de los pescadores. Ellos hablan de "suerte" cuando tratan de dar cuenta de los resultados obtenidos en las capturas entre las distintas embarcaciones.

De acuerdo con Sánchez (1999), la mención de la suerte en lugares públicos pone de manifiesto que el pescador atribuye el éxito o fracaso de la pesca no a variables personales y controlables por el sujeto, sino a factores externos y aleatorios (la suerte o el azar) sobre los que no ejerce ningún control el individuo. Esto se corrobora en las siguientes percepciones:

Antiguamente los pescadores faenábamos con intuición y conociendo las aguas. Hoy todo es mucho más fácil con los nuevos aparatos que detectan el pescado. Sin embargo, los pescadores necesitan una pizca de suerte cada noche, aunque en menor medida. Hace décadas no

podíamos prever los temporales, era todo cuestión de suerte (Entrevista a J.R.A. 24/11/2018).

El que tenía suerte sacaba bastante pescado y se ganaba el jornal. Los pescadores mazarroneros buscábamos la suerte de cualquier modo, saliendo a faenar a la hora fuese y, sobre todo, rezábamos mucho para que Dios nos trajera suerte y poder llevar pescado a casa y tener el sustento para los hijos y nuestras mujeres (Entrevista a J.M.B 11/09/2017).

Los marineros en activo y los jubilados son plenamente conscientes de que existen algunos factores como la tecnología, habilidad al navegar o la toma de decisiones de salir a faenar según el estado del tiempo, tienen una incidencia directa con las capturas.

Por tanto, y de acuerdo con Sánchez (1999), el argumento de la suerte es también un pretexto, una estrategia ideológica que suprime la arrogancia social y la rivalidad de los hombres de la mar. Se eluden diferencias sociales asociadas al triunfo o fracaso en la pesca. Consecuentemente, la creencia de la suerte favorece unas relaciones de mayor armonía y convivencia cordial entre los pescadores.

¿Cómo se llegaba a pescador?

Tal y como afirman los marineros mayores de 55 años, como la pesca era la actividad más importante en Puerto de Mazarrón y Bolnuevo, la mayoría de los hombres se enrolaban de jóvenes en el barco regentado por su familia o el de algún conocido con el fin de ayudar económicamente en el hogar. En este sentido, las familias que poseían barcos intentaban que los hijos se hiciesen pescadores lo más rápido posible. El oficio se aprendía a través de la observación directa, ya que muchos de ellos ya sabían cómo funcionaba, al escuchar a sus familiares hablar del tema. La mayoría de los pescadores entrevistados faenaron a edades muy tempranas, incluso antes de los 10 años de edad. Este hecho es debido a que en las primeras décadas del siglo XX no había ningún problema legal, pues las medidas de protección y vigilancia eran escasas, además de que los progenitores hacían lo posible para que sus hijos empezasen a ayudar en el barco cuanto antes. La Fotografía N° 4 muestra una imagen del trabajo de los pescadores en la década de 1950.

Fotografía N° 4. Pescadores metiendo el arte en una pequeña embarcación. Década de 1950.



Fuente: Archivo de José Muñoz Muñoz.

Análisis del sector pesquero en Mazarrón

Para conocer la realidad de la pesca en Mazarrón es necesario analizar diversas variables: número de embarcaciones, número de trabajadores, pesca desembarcada y valor de los desembarcos.

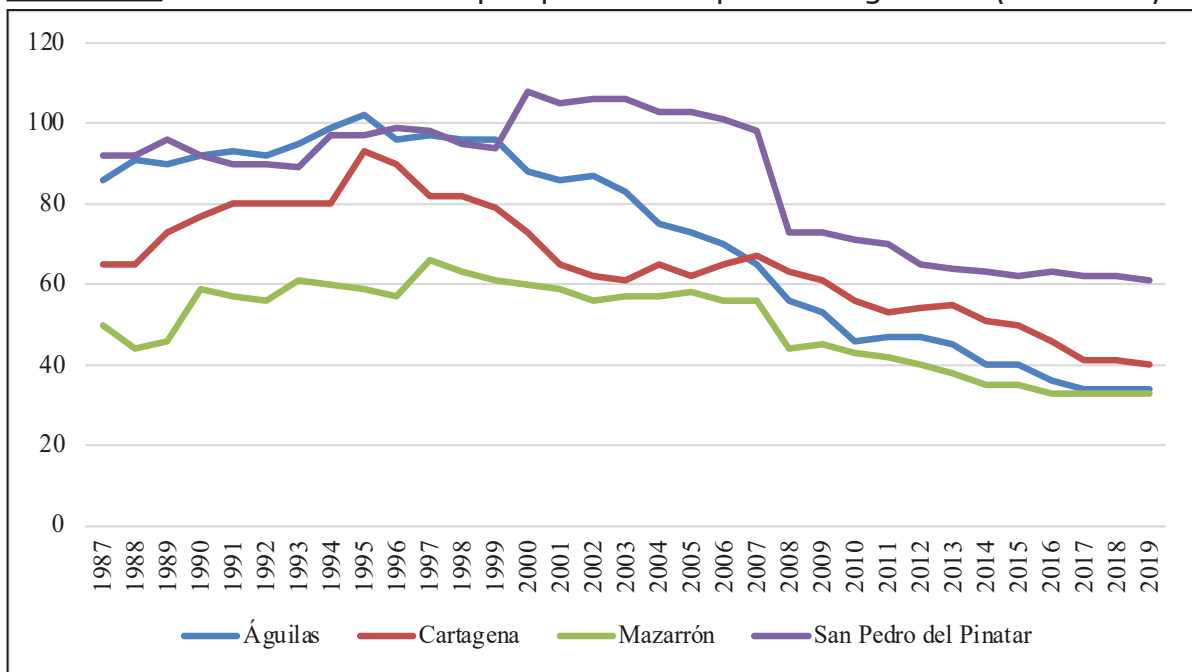
Evolución de la flota pesquera en Mazarrón (1987-2019)

Actualmente, Mazarrón es el puerto de la Región de Murcia que menos embarcaciones aglutina. Conviene advertir que esto ha sido una constante desde hace tres décadas. No obstante, pese a la regresión en el número barcos, si se compara con otros puertos regionales como Águilas o Cartagena, la disminución del máximo de barcos registrados (66 en 1997 y 2002) es tan solo de la mitad de su flota (33 barcos en 2019), sin embargo es menos pronunciada que en los otros casos.

En el año 2019 en Mazarrón, al igual que acontece en los otros puertos pesqueros de la Región de Murcia, existía una preponderancia de los barcos de artes menores (17). A esta modalidad de sistema de pesca, le sigue el uso del cerco (11) y del arrastre (5). Estos dos últimos sistemas de pesca son las que desembarcan la mayor parte de las capturas y necesitan una mano de obra mucho más abundante para desempeñar la faena. Es preciso apuntar que los barcos de artes menores son los más numerosos, pero su significación en la pesca desembarcada es inferior y, por consiguiente, también en el valor de las capturas.

Los barcos de cerco mazarroneros son decisivos a la hora de examinar el sector regional, ya que más de la mitad de estos barcos en Murcia (57,89%) tienen su base en Puerto de Mazarrón. La importancia del cerco viene dada por la abundancia en la Bahía de Mazarrón de especies pelágicas como sardina, boquerón o jurel.

Gráfico N.º1. Evolución de la flota pesquera en los puertos regionales (1987-2019)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En lo que respecta a la pesca de arrastre, pese a su nocividad para el medio, es muy importante de cara a la economía. En este sentido, con este sistema de pesca se pueden capturar especies con un alto valor como la langosta o las cigalas, que son muy demandadas por los mercados y restaurantes. Hoy en día, la flota de arrastre de Mazarrón es la tercera en importancia dentro del conjunto regional.

Fotografía N°5. Barco de arrastre mazarronero entrando a puerto. Año 2018.

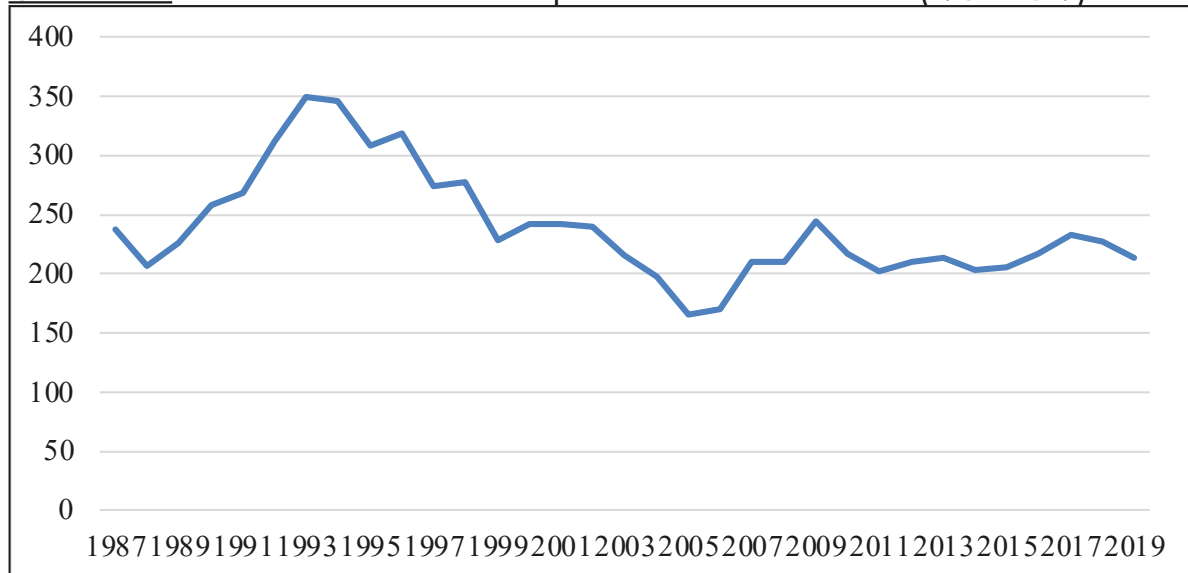


Fuente: Archivo del autor.

Evolución del número de pescadores en Mazarrón (1987-2019)

Los datos recogidos durante el período de estudio muestran que Mazarrón es el puerto pesquero que concentra el mayor número de trabajadores en la actividad pesquera de la región. En 2019, de un total de 515 trabajadores pescadores en la Región de Murcia, 214, es decir, 4 de cada 10 marineros, eran de Mazarrón. La explicación a este fenómeno es sencilla: la mayor parte de los barcos que utilizan el sistema de cerco en la Región de Murcia, que son los barcos que requieren una mayor cantidad de mano de obra, tienen su puerto base en Mazarrón. Sin embargo, en perspectiva histórica, el número de trabajadores en este puerto pesquero ha venido disminuyendo durante las últimas décadas. Como muestra el Gráfico N° 2, la evolución de la población activa dedicada al sector pesquero en Mazarrón muestra cuatro fases claramente diferenciadas.

Gráfico N°2. Evolución del número de pescadores en Mazarrón (1987-2019)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La primera fase tuvo lugar entre finales de la década de 1980 y principios del siguiente decenio, entre 1987 y 1993. En ese período, el número de trabajadores aumentó considerablemente, y llegó a su máximo histórico en 1993, con 349 trabajadores. Durante esos años el sector pesquero no paró de crecer, siendo uno de los principales motores de la economía mazarronera.

La segunda etapa, en la que se dio un declive en el número de trabajadores, aconteció entre 1994 y 2005, momento en el que se cayó al nivel mínimo de trabajadores (165). Durante este período existieron leves oscilaciones positivas en algunos años, aunque la tendencia constante fue regresiva. Una de las causas de este fenómeno de regresión fue el auge sin precedentes del sector de la construcción (Pontes *et al.*, 2020), hecho

que afectó a todas las localidades litorales de la Región de Murcia, fruto de un proceso urbanizador muy intensivo. Pero este auge del empleo en la industria de la construcción, que continuó a nivel regional, en el caso de Mazarrón entró en un período regresivo desde el año 2006, cuando inició la siguiente fase (2006-2009), en la que se invirtió la tendencia y muchos trabajadores de Mazarrón decidieron volver a trabajar en la pesca. La última etapa corresponde al periodo 2009-2019, cuando el número de trabajadores activos en el sector pesquero en Mazarrón disminuyó de 244 en 2009 a 214 de 2019. No obstante, durante esta etapa se registraron leves oscilaciones, y el empleo en el sector tuvo cierta estabilidad. La Fotografía N° 6 ilustra algunas de estas actividades.

Fotografía N°6. Pescadores mazarroneros faenando(2017).



Fuente: Archivo del autor.

Evolución de la pesca desembarcada en Mazarrón (1983-2019)

Desde 1983, año en el que la Región de Murcia comenzó a contabilizar los desembarcos de especies pesqueras en sus puertos regionales, Mazarrón ha sido el puerto pesquero en el que más capturas se desembarcan (78.481 toneladas anuales). Prácticamente todos los años Mazarrón ha encabezado la estadística, con diferencias significativas con los puertos de Águilas, Cartagena y San Pedro del Pinatar. Su evolución muestra fuertes contrastes bianuales y trienales, pero también entre dos años consecutivos. Por ejemplo, en 2001 se desembarcó un total de 3.309 toneladas, mientras que en 2002 los desembarcos disminuyeron hasta las 796 toneladas. Es decir, una reducción de más de tres cuartas partes de la pesca desembarcada con respecto al año anterior (75,95%).

Si nos planteamos cuáles son las razones por las que en la lonja pesquera de Puerto de Mazarrón se desembarcan la mayoría de las capturas a nivel regional en Murcia, encontramos que el principal motivo es el predominio del uso del sistema de pesca de cerco, ya que la mayoría de los barcos que utilizan esta modalidad de la Región de Murcia tienen su base en Puerto de Mazarrón. Además, la presencia de especies como el boquerón o el jurel en las aguas de la Bahía, atrae a barcos de otras provincias como Almería o Málaga, ya que los precios que se alcanzan en la lonja suelen ser bastante elevados. En verano es frecuente observar embarcaciones de otros lugares atracadas en Puerto de Mazarrón (Moreno, 2019). En 2019, último año considerado en el estudio, en Mazarrón se desembarcó un total de 2.190 toneladas de pescado, lo que representó un 43,72% del total regional. El segundo puerto en importancia fue Águilas, con 1.144 toneladas, seguido de San Pedro del Pinatar con 1.032 toneladas, y finalmente Cartagena con 643 toneladas. La Fotografía N° 7 ilustra una de las capturas desembarcadas en Mazarrón en 2019.

Fotografía N°7. Gamba blanca desembarcada en Mazarrón. Año 2019.



Fuente: Archivo del autor.

Valor de la pesca desembarcada en Mazarrón (1987-2019).

Si se analiza el valor de la pesca desembarcada en el municipio de Mazarrón respecto al total regional, se observa que en la mayoría de los años del periodo examinado (1987-2019), Mazarrón fue el tercer puerto regional en importancia. El valor medio anual de la pesca desembarcada fue de 2.739.197 euros (€). Como se mencionó en líneas anteriores, durante este período Mazarrón fue en casi la totalidad de los años considerados, el puerto donde mayor cantidad de pesca se desembarcó. Este hecho sugiere que el precio medio de la tonelada es menor en Mazarrón que en el resto de puertos regionales, ya que la oferta de productos es superior.

Existen fuertes variaciones en el valor de las capturas que responden al mayor o menor volumen de pesca desembarcada y a las necesidades del mercado. Por ejemplo, en 1998 se desembarcaron un total de 923 toneladas, cuyo precio alcanzó un total de 1.149.087 €, es decir, un precio medio de 1.149,08 € la tonelada, mientras que en 2001, con 3.309 toneladas desembarcadas el valor medio de la tonelada fue de 1.102,12 €.

Conviene destacar el año 2017, ya que el valor de las capturas desembarcadas fue de 6.569.984 €, lo que supuso más de un tercio del total regional (36,39 %). Es decir, buena parte de la producción pesquera regional salió de la lonja de Puerto de Mazarrón. No obstante, el precio medio de la tonelada fue de 1.683,32 €, lo que difiere significativamente del resto de puertos regionales: Cartagena (6.514,04 €), San Pedro del Pinatar (2.223,79 €) y Águilas (3.130,86 €). Esto se explica por la ley de la oferta y la demanda, es decir, el hecho de presentar una oferta de productos superior hace que el valor de sus precios sea más barato.

El turismo marinerero

El turismo marinerero/pesquero es una actividad de relativamente reciente implantación (Pardellas *et al.*, 2012), que está siendo fomentada en distintas zonas costeras del mundo, y su objetivo fundamental es hacer que la actividad pesquera sea compatible con el turismo (Molina, 2013). De acuerdo con Herrera-Racionero *et al.* (2018), este hecho viene motivado por la crisis socioambiental que está viviendo la pesca tradicional, con importantes costes económicos y culturales, por lo que se está estimulando la búsqueda de alternativas que concilien la supervivencia de la pesca artesanal, con gran arraigo en las poblaciones litorales, con la necesaria sostenibilidad ambiental (Moreno, 2018a). En esta situación de crisis del sector pesquero y de búsqueda de nuevas singularidades competitivas para atraer a un mayor número de turistas, se plantea si una actividad novedosa como el turismo marinerero/pesquero puede convertirse en un complemento económico para los pescadores y que genere un beneficio socioeconómico en el territorio (Moreno, 2016). En este sentido, en mi investigación he definido el "turismo marinerero" como:

Las actividades desarrolladas en un entorno del litoral, a bordo o fuera de las embarcaciones pesqueras, con el fin de diversificar la economía y poner en valor una singularidad que incida positivamente en los sectores pesquero y de servicios en zonas costeras tradicionales mediante una contraprestación económica, para difundir la cultura

marinera, sus tradiciones, el trabajo en el medio marino y en las instalaciones portuarias, el patrimonio material e inmaterial asociado y el modo de vida de los pescadores (MORENO, 2018: 391).

Las poblaciones costeras de los distintos lugares del mundo cuentan con un patrimonio local ligado al mar y a la pesca (Jiménez, 2016), como faros, lonjas, instalaciones portuarias, viviendas, gastronomía, paseos marítimos, monumentos, etc. Este patrimonio es, por tanto, esencial para la puesta en marcha del turismo marinerero, ya que se trata de la evidencia inequívoca de la idiosincrasia marinera de cada territorio.

Por tanto, en un momento en el que el turismo alternativo está en auge y considerando que la pandemia de COVID-19 probablemente transformará el panorama del turismo a nivel mundial, así como la necesidad de buscar soluciones a los nuevos escenarios del turismo y del desarrollo sostenible, a continuación planteo algunas propuestas puntuales para desarrollar el turismo marinerero en Mazarrón.

Museo de la Pesca: Muchas son las localidades españolas que cuentan con una instalación museística dedicada a la pesca, como Águilas (Región de Murcia), Santa Pola (Comunidad Valenciana), Palamós (Cataluña) o Porto do Son (Galicia). No cabe duda de que la existencia de un museo dedicado a la pesca dotaría a Mazarrón de un lugar donde preservar objetos relacionados con la pesca y mostrar la historia de este sector, tan importante en el municipio. No obstante, la edificación y posterior mantenimiento de los espacios museísticos son muy costosos y, en la mayoría de los casos, carecen de rentabilidad.

Actualmente, el Ayuntamiento de Mazarrón en colaboración con la Cofradía de Pescadores de Puerto de Mazarrón, organiza visitas guiadas al puerto pesquero que finalizan con la asistencia a la subasta del pescado, que permite al visitante familiarizarse con el proceso, y espectáculo, de la puja por los lotes pescado recién descargados por los barcos. Es decir, se ven inmersos en una auténtica tradición marinera.

Fondos marinos: El turismo ligado a las actividades de buceo en Mazarrón presenta una gran relación con la pesca. En los fondos de la Bahía de Mazarrón se localizan embarcaciones pesqueras tradicionales (incluso los restos de un dragaminas) que fueron hundidos con el fin de crear arrecifes marítimos artificiales. Además, la riqueza de los fondos marinos es muy importante; en ellos se pueden contemplar grandes praderas de *Posidonia Océánica*⁴ y una rica variedad de peces, crustáceos y moluscos. Este tipo de turismo está en auge en el municipio, por lo que una mayor promoción y difusión podría generar más visitas a lo largo de todo el año, ya que las temperaturas del mar son idóneas para la práctica del buceo en cualquier época.

Visita a la lonja pesquera: La lonja de Puerto de Mazarrón fue remodelada en 2017 con el fin de que turistas y grupos escolares puedan asistir a la subastade pescado. Así, el suelo recrea la carta náutica de la Bahía de Mazarrón y se han colocado del techo la réplica de diversas artes de pesca como el cerco y el arrastre(Fotografía N° 8).

4 Un tipo de alga marina típico del Mar Mediterráneo, que forma densos paisajes submarinos.

Fotografía N°8. Interior de la Lonja Pesquera de Puerto de Mazarrón, 2018.



Fuente: Archivo del autor.

Pesca-turismo: Hasta abril de 2019, esta actividad no podía realizarse de forma legal, ya que la Ley de Pesca de la Región de Murcia no contempla la posibilidad de que los pescadores embarquen turistas a bordo de sus embarcaciones. Sin embargo, precisamente en abril de 2019 el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 239/2019, de 5 de abril, por el que se establecen las condiciones para el desarrollo de la actividad de pesca-turismo y se hace posible su realización en cualquier punto del territorio nacional. Sin embargo, aún en julio de 2020, cuando redacté estas líneas, no se había puesto en marcha esta posibilidad.

Por tanto, si los armadores deciden aventurarse a ofertar la pesca-turismo, podrían obtener nuevos ingresos económicos que complementen los conseguidos con su trabajo y, por otro lado, los turistas que realicen la actividad podrán conocer de primera mano la experiencia marinera de la pesca, desde cómo faenan los pescadores, cómo se clasifican las capturas, cómo se descargan y subastan en la lonja, etc. Es decir, vivirían una auténtica jornada de pesca a bordo de una embarcación y conocerían de primera mano el oficio del pescador.

Gastronomía ligada a la pesca: El turismose ha seguido transformando en los

últimos años debido a que los viajeros buscan nuevas actividades para realizar en su periodo de ocio, lo que ha conllevado cambios importantes en las tendencias de los mercados turísticos (López-Guzmán *et al.*, 2012. Tal y como indica Oliveira (2011), el turismo gastronómico es uno de los nuevos productos turísticos que ha ganado mayor dimensión en los últimos tiempos, en parte también atrayendo la atención por parte de la comunicación social, que facilita su difusión.

La gastronomía mazarronera está fundamentada principalmente en las frutas y hortalizas y en los productos del mar. En las proximidades del Puerto Pesquero existen una serie de restaurantes y bares que ofrecen productos típicos del mar, recién capturados y de una calidad excepcional. Además, ofertan alimentos agrarios característicos de la zona, lo que supone una oferta gastronómica muy completa (Moreno, 2019).

A lo largo del litoral de la Región de Murcia se han realizado diversos eventos que aúnan la pesca con la gastronomía, cosechando importantes éxitos en localidades como Águilas, o San Pedro del Pinatar. Mazarrón llevó a cabo en el año 2014 las Jornadas del Atún Rojo. Sin embargo, pese al éxito obtenido por estas Jornadas, éstas no volvieron a realizarse. En este sentido, parece oportuno la realización de un nuevo evento similar en el municipio, ya que lo dotaría de una singularidad y serviría para su promoción turística.

Conclusiones

Tal y como se ha constatado, la pesca en Mazarrón es de gran importancia para el sector pesquero a nivel regional. Esto queda patente por dos datos de gran interés: en las últimas décadas, Mazarrón es el puerto de la Región de Murcia donde mayor cantidad de pesca se desembarca y el que cuenta con el mayor número de trabajadores activos en el sector.

Por otro lado, Mazarrón ocupa el último lugar en la clasificación regional en lo que al número de barcos se refiere. Conviene advertir que la paralización de la actividad pesquera de las embarcaciones se verifica en todos los puertos regionales desde hace aproximadamente 3 lustros. Por tanto, se da la paradoja de que, en Mazarrón, pese a que el número de trabajadores en la actividad pesquera es el más alto de la Región de Murcia, el número de buques censados es el menor del conjunto regional.

Por otro lado, aunque el volumen de pesca desembarcada en Mazarrón es superior al de otros puertos, el precio que adquiere en la subasta no es tan alto. Esto es debido fundamentalmente al tipo de especies capturadas, cuyo valor en los mercados no es tan elevado como las que se desembarcan en otros lugares de la Región de Murcia.

En lo que respecta al modo de vida de los pescadores, hasta finales de la década de 1960 faenaban con pequeñas embarcaciones y artes de pesca tradicionales. Sin embargo, con la construcción de barcos de mayor eslora, desde esa década comenzaron a desarrollar la actividad con redes de cerco y arrastre, cuya capacidad extractiva y rentabilidad económica, son netamente superiores a los sistemas tradicionales. Además, la innovación en las embarcaciones, unida a la invención de aparatos que detectan la ubicación de los cardúmenes, pescado, contribuyeron al aumento de la capacidad extractiva.

Debido a la crisis experimentada por la actividad pesquera en décadas recientes, y ante las políticas restrictivas que procuran proteger la sustentabilidad ambiental de la actividad, se está dando atención a la posibilidad de ligar la pesca al turismo, para complementar y fortalecer la oferta turística de la localidad. Se estima que, con la pesca-turismo, los propietarios de las embarcaciones conseguirían beneficios económicos al cobrar por la actividad a los usuarios. Con la pesca-turismo se pondría en valor el oficio y todo el procedimiento que entraña el sector pesquero, desde la salida a puerto hasta la venta de capturas en la lonja pesquera.

Además, el turismo marítimo dotaría al territorio de una singularidad competitiva frente a otros destinos turísticos de regiones limítrofes que aún no han desarrollado esta actividad. Sin embargo, no cabe duda de que los actores implicados para su puesta en marcha deben de aunar esfuerzos y, lo más importante, fomentar el desarrollo territorial endógeno.

Referencias

- Calvo, F. (2005), "La Ensenada de Mazarrón (Murcia) y su defensa según el ingeniero militar Mateo Vodopich en 1769-1770", Biblio3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol. X. N° 601. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-601.htm>. Consultado en diciembre de 2018.
- Herrera-Racionero, P., L. Miret-Pastor, y E. Lizcano, (2018), "Viajar con la tradición: los pescadores artesanales ante la pesca-turismo en la Comunidad Valenciana (España)", Cuadernos de Turismo, N° 41, págs. 279-293.
- Iniesta, A., M. Martínez, J.M. García, y J. Blánquez, (2018), Mazarrón II: Contexto, viabilidad y perspectivas del barco B-2 de la Bahía: en homenaje a Julio Mas García. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Jiménez, C. (2016), "Pesca, cultura y turismo", en Celeste Jiménez y Juan José García (Coords.) (2016), Cultura y Pesca, Actas de las I Jornadas de Patrimonio Cultural Pesquero, Huelva: Universidad de Huelva., págs. 17-34.
- Jiménez, C. y J.J. García, (2019). "Enhancing of the cultural fishing heritage and the development of tourism: A case study in Isla Cristina (Spain)". Ocean & Coastal Management, Vol. 118, págs. 1-11.
- López-Guzmán, T. y S.M. Sánchez (2012), "La gastronomía como motivación para viajar. Un estudio sobre el turismo culinario en Córdoba", Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Vol. 10 N° 5, págs. 575-584.
- Molina, A. (2013), Diagnóstico Estratégico de la Actividad pesca-turismo en España. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Moreno, D. (2014), "Alternativas al turismo de sol y playa en Mazarrón (Murcia)", Estudios Turísticos, N° 201, págs. 113-127.
- Moreno, D. (2016), "Turismo marinerero ¿Complemento del modelo turístico de sol y playa en la Región de Murcia?", en Xosé Manuel Santos, Pilar Taboada y Lucrezia López (Eds.) (2016), Actas del X Congreso Internacional de Turismo Rural y Desarrollo Sostenible, Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela, págs. 411-420.
- Moreno, D. (2018a), La actividad pesquera en la Bahía de Mazarrón y el turismo marinerero como propuesta de desarrollo. Tesis Doctoral. Murcia, Universidad de Murcia.
- Moreno, D. (2018b), "Aportación a los conceptos de turismo marinerero/pesquero y pesca-turismo". Cuadernos de Turismo, N° 42, págs. 385-396.
- Moreno, D. (2019), La pesca en la Bahía de Mazarrón: Pasado, presente y futuro, Mazarrón: Ayuntamiento de Mazarrón.
- Moreno, D. y M.A. Romero, (2013), "Los riesgos naturales y su percepción en el municipio de Mazarrón (Murcia)", Papeles de Geografía, N° 57-58, págs. 179-195.
- Oliveira, S. (2011), "La gastronomía como atractivo turístico de primer orden: El turismo gastronómico en Mealhada – Portugal", Estudios y Perspectivas en Turismo, Vol. 20 N° 3, págs. 738-752.
- Pardellas, X.X. y C. Espejo, (2012), "Turismo pesquero", en Javier Solsona y Xulio Xosé Pardellas (Dirs.), La actividad turística española en 2012. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces, págs. 433-440.
- Peñalver, J., María Dolores, E., Bermúdez, L., Romero, E. y Martínez, M. (2017), Las pesquerías artesanales en la Región de Murcia. El chanquete. Murcia, España: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Pontes, M.A., R. García, y D. Moreno, (2018), "Turismo, producción inmobiliaria y procesos espaciales: la difusión del modelo turístico español hacia Brasil". Eure, Vol. 46, N° 137,

págs. 135-156.

Sánchez, J.O. (1999), "Estrategias Económicas y Sociales entre los Pescadores de Asturias", en Ángel Montes (Ed.), Antropología de la Pesca: Debates en el Mediterráneo, Murcia: Universidad de Murcia, págs. 237-261.

Artigo 3

A Participação social nos planos de saneamento da cidade de Belém, Estado de Pará, Brasil, entre os anos de 1980 e 2015¹

Rafael Caldeira Magalhães², Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará, Brasil.

Resumo

O artigo aborda a inserção da sociedade em três planos de saneamento da cidade de Belém: Plano Belém 2000, que foi elaborado em 1980; Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, elaborado entre 2004 e 2006; e Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2015. A partir de pesquisa qualitativa, constatou-se uma relação direta com a racionalidade que fundamentou cada um desses planos. Na racionalidade normativa que predominou nos planos elaborados em 1980 e 2015 a participação social foi limitada particularmente aos técnicos, para garantir às exigências legais. Já a racionalidade estratégica do plano elaborado entre 2004 e 2006 inseriu diálogo entre diferentes segmentos da sociedade, o que resultou em processos de validação comunitária e de legitimação social. Os resultados mostram que a participação normativa tem o potencial de promover retrocessos em uma conjuntura marcada pelo fortalecimento dos investimentos privados nos serviços de saneamento.

Palavras-chave: Participação social; Água; Esgoto; Planejamento; Belém.

Recebido: julho de 2020

Aceito: novembro de 2020

Abstract

The article discusses the role of social participation in the development and implementation of three water and sanitation plans for the city of Belem, capital of the

¹ Este trabalho apresenta resultados da pesquisa de doutorado do autor, com base na Tese "PLANOS DE SANEAMENTO DE BELÉM (1980 a 2015): racionalidades, mudanças institucionais, intersetorialidade e participação social", Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2018. Agradeço ao professor Léo Heller pela orientação e supervisão da tese de doutorado e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A Tese recebeu uma **Menção Especial** na avaliação da Edição 2019 do Prêmio para Estudantes da Rede Waterlat-Gobacit.

² E-mail: ambienterfl@gmail.com.

State of Para, Brazil: the Belem 2000 plan, which was launched in 1980; the Master Plan for Water Supply and Sanitation for the Belem Metropolitan Region, developed between 2004 and 2006; and the 2015 Municipal Basic Sanitation Plan. My research, based on a qualitative approach, found that the role of social participation in the plans was strongly influenced by the underlying forms of rationality of these plans. In the normative rationality that predominated in the plans drawn up in 1980 and 2015, social participation was limited to the participation of technicians, also due to legal requirements. In contrast, the strategic rationality of the plan developed between 2004 and 2006 introduced a dialogue between different social sectors, which resulted in processes of community-based validation and social legitimation of the plans. The results show that merely tokenistic participation, as promoted by normative rationality in public policy, tends to negatively affect social participation, especially in a context like Belem's during the period of the study, which was marked by the promotion of private investment in water and sanitation services.

Keywords: Social participation; Water; Sewerage; Planning; Belem.

Received: July 2020

Accepted: November 2020

Introdução

Neste artigo é examinada a participação social na elaboração, implementação e avaliação de três planos de saneamento, especificamente para os temas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no período de 1980 a 2015, no município de Belém, Estado do Pará, Norte do Brasil. Primeiramente, é analisado o Plano Belém 2000, elaborado em 1980; em seguida, o Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, elaborado entre 2004 e 2006; e, então, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto.

Os planos de saneamento passaram a constituir um instrumento de grande importância nas Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico, estabelecidas no ano 2007 pela Lei Federal no 11.445/2007. É importante ressaltar que, embora a política pública de saneamento brasileira tenha se alterado desde o ano 2019 com a chegada ao governo do Presidente Jair Bolsonaro (iniciado em 2019), inclusive no que diz respeito a um novo marco regulatório do saneamento, introduzido por meio da Lei nº 14.026/2020, esta pesquisa compreende somente o período de 1980 à 2015. Portanto, aqui não são avaliados os aspectos mais recentes de como a política pública do setor vem se alterando nos últimos anos. No entanto, as racionalidades atreladas aos planos conferem uma ligação importante com a participação social. Se um plano possui uma racionalidade mais normativa, isto pode significar decisões mais centralizadas na formulação da visão de futuro que a sociedade deseja para a garantia de acesso aos serviços de saneamento. Por outro lado, se a racionalidade for mais comunicativa, o planejamento e as políticas públicas tendem a considerar a diversidade dos atores sociais na criação de consensos internos ao poder público, o que representa a intersectorialidade, e de consensos externos, com a inclusão das demandas da sociedade, do comprometimento dos usuários dos serviços e da maior transparência pública.

Para Castro (2016), o acesso aos serviços essenciais de saneamento tem sido uma parte central na expansão da cidadania entendida como o direito de cada pessoa à ser membro da sociedade, caso se aceite uma definição inclusiva da cidadania. Não se trata apenas de ter direito ao serviço, mas sim ter participação efetiva no controle democrático da política e da gestão desse serviço. Alia aspectos que vão desde o desenvolvimento dos direitos de propriedade sobre a água e das instituições que governam o seu manejo e seus serviços derivados, até a participação cidadã na gestão do que é público e as interconexões entre o acesso à água e a seus serviços, à saúde e ao bem-estar geral.

Para Aguiar *et al.* (2016), a participação social nos processos de desenvolvimento de políticas públicas pode (ou deve) estar presente em todos os estágios, desde a concepção, a implementação, até a avaliação. O estudo das experiências de espaço público de participação pode contribuir para as análises de suas possibilidades e seus limites, capazes de apontar direções para políticas públicas mais democráticas.

A racionalidade dos meios em relação aos fins é medida pela eficácia na produção do estado das coisas no mundo objetivo e pela eficiência na normatização técnica dos meios. A análise de custo/benefício é predominante. Esta forma é caracterizada como racionalidade normativa ou instrumental. Um único sujeito, o Estado, instrumentaliza uma ação sobre um sistema social concebido de maneira objetiva, em uma relação não

interativa (RIVERA, 1995). Já a racionalidade estratégica possui um enfoque dialético e dinâmico e reconhece a necessidade de uma explicação com base na diversidade de interesses e de um cálculo interativo. Essa ação é concebida, do ponto de vista da seleção dos fins, como uma racionalidade subjetiva da ação (MATUS, 1987). A esfera pública constitui, principalmente, uma estrutura comunicacional referente ao espaço social gerado na ação comunicativa. Esses espaços estão ainda muito ligados a um público presente, em que os indivíduos podem problematizar uma condição de desigualdade da esfera privada. O questionamento de sua exclusão política dá-se por meio do princípio de deliberação democrática: apenas são válidas aquelas normas-ações que contam com o assentimento de todos os indivíduos participantes de um discurso racional. Esse princípio, também denominado princípio do discurso, é o núcleo central da teoria moral habermasiana. Nessa caracterização proposta por Habermas, na esfera pública as manifestações são escolhidas de acordo com temas e tomadas de posição pró ou contra; as informações e os argumentos são elaborados na forma de opiniões focalizadas; uma opinião pública não é representativa no sentido estatístico e não pode ser confundida com resultados da pesquisa de opinião; luta-se por influência, porque ela se forma nessa esfera; e a influência política que os atores obtêm sobre a comunicação pública tem de se apoiar, em última instância, no assentimento de um público de leigos que possuem os mesmos direitos (MULLER NETO; ARTMANN, 2012).

É interessante a leitura que Hannah Arendt faz sobre a pluralidade humana. Para a autora esta é uma condição da possibilidade da ação e do discurso, portanto pode se manifestar como igualdade e como distinção. É justamente essa distinção única, singular, que aparece na ação política e no discurso que revela a individualidade, a identidade dos agentes, pois por meio deles (ação e discurso) os sujeitos podem distinguir-se, em vez de permanecerem apenas diferentes; “a ação e o discurso são os modos pelos quais os seres humanos se manifestam, não como meros objetos físicos, mas como homens. Essa manifestação, em contraposição à mera existência corpórea, depende da iniciativa” (ARENDDT, 1988, p.189). Para Abers e Keck (2008), o processo de legitimação de uma política pública e a emergência do modelo de conselhos no Brasil não são, de fato, alternativas para a democracia representativa, mas, sim, uma forma de expandi-la e compensar suas carências. As autoras ressaltam que: os indivíduos que fazem parte dos conselhos não são representativos das classes populares; que os representantes da sociedade civil têm ligações muito frágeis com os grupos populares; que os órgãos governamentais controlam as agendas dos conselhos, o que reduz a chance de mudança na política pública; e que os governos municipais frequentemente resistem a conferir poder efetivo aos conselhos, mesmo quando têm a possibilidade de controlar o processo decisório. Por outro lado, nas instituições participativas existem diferenças no relacionamento dos atores e das instituições com as organizações e os movimentos sociais e com os cidadãos. As regras de composição dos conselhos, por exemplo, determinam que a participação está atrelada à vinculação a organizações e a movimentos sociais. Conselheiros fazem parte de uma determinada comunidade política, que compartilha um senso de identidade e sentimento de pertencimento e afinidade com a temática a ser deliberada (AVRITZER, 2007). Essas conexões e interações possibilitam que eles interajam e se conheçam mutuamente, compartilhando ideias, opiniões e discursos, que são publicamente apresentados e testados nas diversas esferas. Desse modo, a responsividade pode ser ativada pela afinidade, bem como a proximidade com algumas organizações sociais abre a possibilidade de um controle das ações do conselho. Quando o foco são os cidadãos, que em última instância serão

afetados pelas políticas públicas, existem alguns mecanismos que podem ajudar na legitimação do processo representativo. O debate internacional destaca a importância de os representantes da sociedade civil estabelecerem um movimento constante de informação, poder e representação com o público mais amplo que será beneficiário de determinada política. Embora não prestem contas a um constituinte individual, os atores coletivos oferecem um tipo de prestação de contas discursiva ao público, uma forma de *accountability* que pode complementar o controle eleitoral. A prestação de contas públicas e a responsividade podem ser efetivadas mediante acordos que reflitam a opinião pública refinada por meio do processo de debate (ALMEIDA, 2014).

Tenzer (1992) define política em sua relação estrita com o poder e a organização da ordem social. No entanto, ele afirma que a despolitização, condição e efeito de como o poder gera políticas, se qualifica como uma das características da sociedade pós-moderna e se refere aos seus sintomas como abstenções e falta de interesse na cidadania. A crítica à representação política como delegação da vontade geral, por princípio inalienável, é amostra emblemática do quão irreconciliável é a representação com concepções radicais de democracia, sejam elas republicanas, comunitárias, socialistas, libertárias ou versões enfáticas de democracia participativa. Dessa perspectiva, a representação está sempre muito aquém de satisfazer às exigências da representatividade, pois inevitavelmente produz uma deturpação da vontade política a ser representada devido à cisão entre representante e representado. É importante ressaltar que o texto aqui proposto apresenta o último capítulo da tese de doutorado “Planos de Saneamento de Belém (1980 a 2015): racionalidades, mudanças institucionais, intersectorialidade e participação social” (MAGALHÃES, 2018) defendida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal do Oeste do Pará no ano de 2018.

A estrutura do artigo está focada especialmente nos resultados e discussão com objetivo de conduzir a leitura a partir do conteúdo das narrativas dos atores sociais quanto ao processo de elaboração, implementação e avaliação da participação social nos planos de saneamento em Belém. Para situar de forma mais clara e espacial a área de estudo, optou-se por incluir um item especial após esta introdução e antes dos procedimentos metodológicos. Com isso, espera-se que o artigo traga reflexões e aprofundamento do tema relacionado aos aspectos teóricos e práticos das experiências participação social em planejamento e políticas públicas de acesso à água potável e de serviços de esgotamento sanitário não somente no Brasil, mas também na América Latina.

Área de estudo

A área empírica da pesquisa é o município de Belém, localizado no Estado do Pará, na região amazônica brasileira, cuja população é de 1.432.844 habitantes. A cobertura de serviços de abastecimento de água é de 90,9%, enquanto a cobertura de esgotamento sanitário é de 12,7% (SNIS, 2018). Os problemas do saneamento básico e suas consequências na precarização urbano-ambiental impõem uma demanda substantiva sobre a capacidade do governo de promover o acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário de forma justa, assim como propiciar condições para melhoria da qualidade de vida no curto, médio e longo prazos.

Destaco novamente que o trabalho parte da análise de três planos de saneamento de Belém:

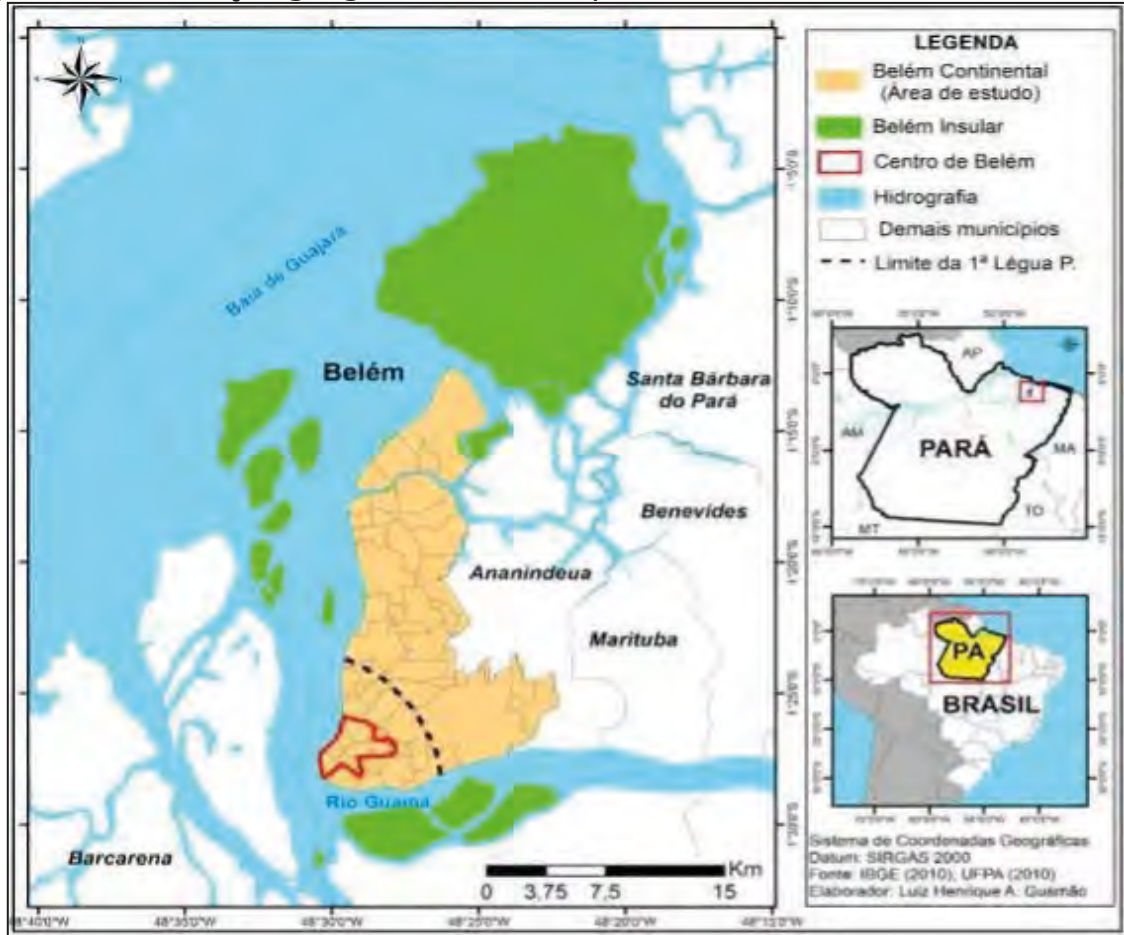
1. Plano Belém 2000. Esse plano de saneamento foi elaborado em 1980, sob a coordenação da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA). Representa a estratégia do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) para garantir a prestação do serviço a partir de Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB), e apesar das críticas em âmbito nacional, configurou-se como o plano de maior importância infraestrutural para o abastecimento de água do Município de Belém;

2. Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, elaborado entre 2004 (para o abastecimento de água) e 2006 (para o esgotamento sanitário). Sua racionalidade está fortemente ligada ao planejamento estratégico e inaugurou uma perspectiva ampliada de participação de atores sociais inseridos em contextos técnicos. Promoveu a setorização das áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da região metropolitana de Belém. Esse plano também se configurou como uma herança da centralização estadual na prestação de serviço e consolidou o poder tecnocientífico nas decisões políticas sobre o saneamento em Belém; e

3. Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, elaborado em 2015. Pode ser considerado o plano mais pobre em termos de qualidade de conteúdo e não apresenta metas factíveis de universalização dos serviços. O plano oculta o processo de privatização dos serviços proposto pelos principais decisores governamentais e está fortemente ligado à racionalidade normativa. Embora não tenha sido possível analisar sua implementação, percebeu-se que é um plano que teve dificuldade de dialogar com a sociedade, enfraquecendo, portanto, sua validade e legitimidade política. Apesar das críticas que esta tese faz a esse plano, é importante ressaltar que ele foi a primeira experiência de planejamento do saneamento que considerou a região insular de Belém em suas dificuldades no acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário, o que, neste caso, foi uma inserção de ações para o inédito saneamento rural de Belém.

A escolha da área empírica, Belém, Estado do Pará, está ligada ao fato de ser a cidade de origem do autor deste trabalho e configurou-se como palco das análises em virtude das condições naturais que conformam a política pública de saneamento, inclusive com áreas de baixadas (periferias), integrada com uma história recente de lutas sociais contra a privatização dos serviços de saneamento, baixos índices de esgotamento sanitário e serviços com pouca qualidade de abastecimento de água. No Mapa N° 1 tem-se a localização geográfica do Município de Belém, com seus bairros, suas ilhas e seus distritos, assim como sua relação com o Estado do Pará (PA) e no âmbito nacional.

Mapa N° 1. Localização geográfica do município de Belém.



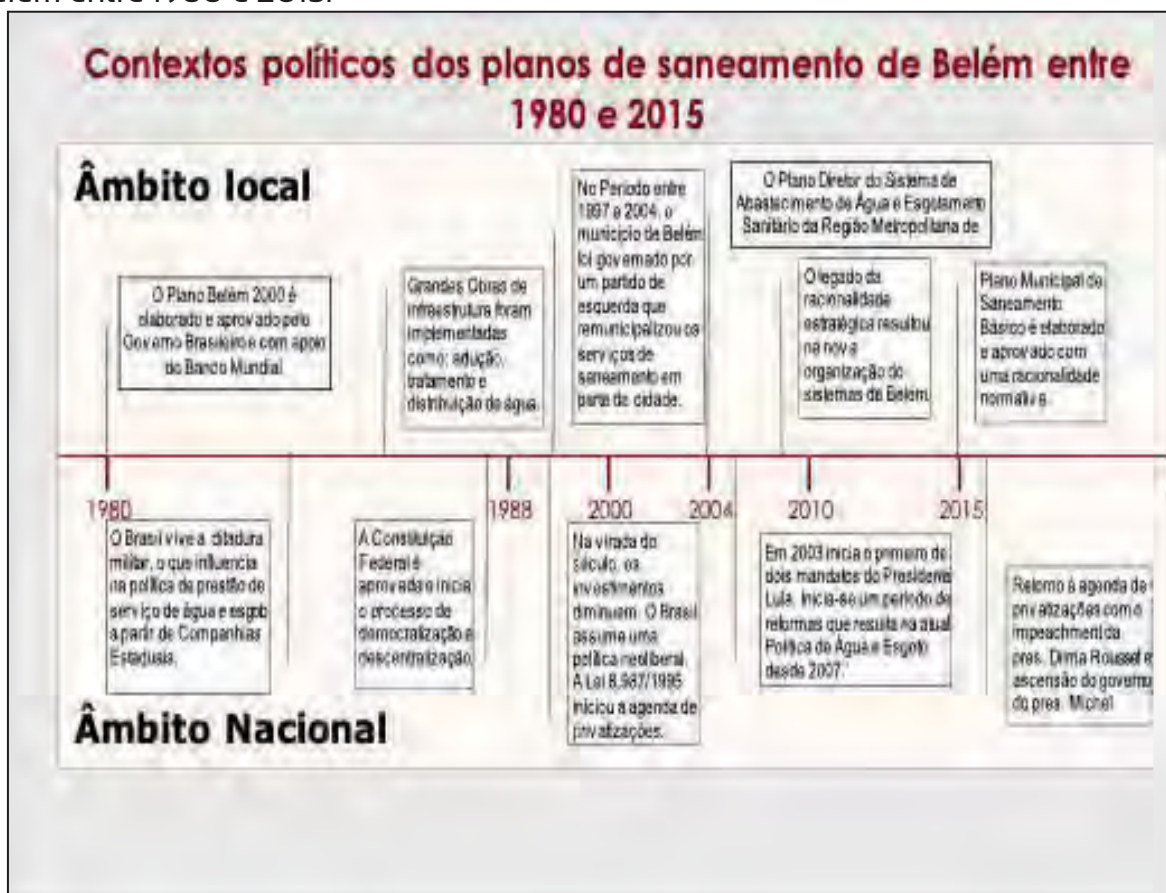
Fonte: BELÉM (2011).

Percebe-se que Belém está no tecido hídrico da Amazônia. Belém é cidade da água, cidade na água, e é água. Grande parte da infraestrutura da cidade possui relação com o saneamento, seja para o abastecimento de água, que indicou os eixos de crescimento urbano, seja para o manejo das águas pluviais, com seus projetos de macrodrenagem, que modificaram o estilo de vida e a cultura em relação à água. Muitas vezes a rua é o rio. São particularidades amazônicas que fazem pensar que as políticas públicas em saneamento precisam dialogar com essa complexidade.

O recorte temporal da pesquisa inicia em 1980, por ser o ano de elaboração do Plano Belém 2000, passando pela década de 2000, quando foi elaborado o Plano Metropolitano de Água e Esgoto, e finalizando em 2015, com a formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico – Água e Esgoto.

Na Figura N° 1 é possível observar o histórico das principais mudanças institucionais e as respectivas conjunturas econômicas que ocorreram nas políticas públicas de saneamento no município de Belém no período compreendido entre 1980 e 2015.

Figura N° 1. Contextos políticos locais e nacionais dos planos de saneamento de Belém entre 1980 e 2015.



Fonte: MAGALHÃES; HELLER (2018).

No ano de 1980, Belém possuía 949.545 habitantes e despontava como a principal metrópole amazônica. Já em 2010, o município contava com 1.393.519 moradores, enquanto que em 2020 com população estimada em 1.499.641 pessoas (IBGE, 2020).

Na Tabela N° 1 são apresentados dados sobre a população, assim como de cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Belém em períodos diversificados, pois como se trata de uma investigação com base na perspectiva histórica da análise de política pública, nem sempre o acesso aos dados estatísticos é concomitante com a proposição desta pesquisa, mas possibilita uma ideia da situação da precariedade na oferta do serviço de saneamento básico.

Tabela N° 1. Dados de população e cobertura por serviços de água e esgoto no município de Belém entre 1980 e 2015.

Ano	População			Cobertura abastecimento de água			Cobertura esgotamento sanitário		
	1980(1)	2010(1)	2015(2)	1995(1)	2004(3)	2015(3)	1995(3)	2004(3)	2015(3)
Dados	949.545	1.393.399	1.439.561	1.116.000	1.043.894	1.402.645	94.000	82.350	184.259

Fonte: (1) IBGE (2010; 2011); (2) FAPESPA (2018); (3) SNIS (2018).

A evolução da prestação dos serviços de saneamento em Belém, conforme pode ser interpretado a partir da Tabela N° 1, priorizou o abastecimento de água (apesar da questionável qualidade) em detrimento ao esgotamento sanitário. Enquanto que entre os anos de 1995 e 2004 a população atendida por serviços de esgotamento sanitário diminuiu de 94.000 pessoas para 82.350, o acesso à água potável é bem mais direto. É muito comum que os meios de comunicação locais pautem protestos por parte dos usuários dos serviços. As reclamações indicam intermitência dos serviços, uso clandestino na rede, perdas nos sistemas adutores, falta de manutenção dos equipamentos, dentre outros. Apesar das falhas na prestação dos serviços, os processos eleitorais da cidade são fortemente influenciados por esta pauta de políticas públicas.

O Quadro N° 1 apresenta os principais elementos analisados nos três períodos em que houve iniciativas de planejamento do acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário no município de Belém. Por outro lado, o quadro também mostra evolução na concepção e no processo de discussão no Plano Metropolitano em virtude da utilização do conceito de planejamento estratégico.

Quadro N° 1. Síntese dos processos de planejamento do abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Belém entre 1980 e 2015.

Período	Atores	Conteúdo	Produto	Racionalidade	Elaboração	Implementação
Plano Belém 2000. Ano de elaboração: 1980	Governo Estadual, COSANPA, empresas de engenharia, BNH e Banco Mundial.	Concepção do sistema de abastecimento de água de Belém.	Plantas de engenharia e relatórios técnicos de execução físico-financeira	Normativa. O PLANASA foi responsável pelas estratégias de fortalecimento da COSANPA como única alternativa de prestação de serviço na área urbana.	Estritamente técnica. A COSANPA contratou uma empresa de engenharia como suporte de projetos.	Tomada e elevatória de água bruta do rio Guamá; adutora; Lagos Água Preta e Bolonha; Estações elevatórias; Estações de Tratamento de Água; e distribuição de água para os bairros centrais.
Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém. Ano de elaboração: 2004	Governo Estadual, SAAEB*, COSANPA, GPHS**/UFPA, Associações comunitárias, associações profissionais.	Caracterização Metropolitana; Diagnóstico do sistema; Projeção populacional e demanda de água; Alternativas e diretrizes de ampliação do sistema de água.	Cinco volumes com mais de mil páginas; Plantas de engenharia; mapas.	Estratégica-Situacional. A articulação de atores sociais foi considerada fundamental para a concepção técnica e política do plano.	Foi formado um grupo de 15 técnicos da COSANPA, 15 pesquisadores da UFPA e participação parcial da sociedade.	Gestão do abastecimento de água por zonas e setores; Racionalização do uso dos recursos hídricos entre mananciais superficiais e subterâneos. Cenários com horizonte de 20 anos.
Plano de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Belém. Ano de elaboração: 2015	Governo Municipal, COSANPA, SAAEB, AMAE***, empresa de consultoria, GPAC****/UFPA.	Caracterização municipal; caracterização do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário; Proposta de acesso aos serviços de saneamento na área rural.	Dois volumes com 300 páginas. Inserção de metas para a área rural do município.	Normativa. O plano foi elaborado a partir da exigência do Governo Federal como critério ao acesso de recursos financeiros.	O plano tem um caráter estritamente tecnicista. Não houve participação direta da sociedade. Suas metas são incoerentes com a conjuntura política e econômica.	Por se tratar de um plano que foi elaborado entre 2014 e 2015, não é possível mensurar sua implementação.

* Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Belém;

** Grupo de Pesquisa em Hidráulica e Saneamento;

*** Agência Reguladora Municipal de Água e Esgoto de Belém;

**** Grupo de Aproveitamento de Água de Chuva na Amazônia, Saneamento e Meio Ambiente.

Embora não seja objeto deste artigo, a avaliação de efetividade dos resultados de cada plano no atendimento dos serviços de saneamento é importante, mas não deve necessariamente guiar a relação de causa e efeito, ou seja, a participação social nos planos de saneamento não garante que ele terá sucesso no aumento da cobertura de serviços no fornecimento de água potável e esgotamento sanitário, pois para que isto ocorra, várias dimensões políticas, sociais, econômicas, dentre outras, precisam estar articuladas.

Procedimentos Metodológicos

É importante destacar o desenho de pesquisa desenvolvido nesta tese, que é baseado nas Ciências Sociais e possui caráter comparativo de três casos (experiências) de planejamento do acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário no município de Belém. A explicação interpretativa que emerge da análise específica de cada caso (são três planos estudados) permitiu categorizar os dados empíricos por suas semelhanças e diferenças, assim como analisá-los perante o reconhecimento dos seus padrões de ocorrência. Neste caso, a comparação vincula-se à compreensão. Embora a investigação tenha sido realizada em momentos diferentes (o período de análise foi de 35 anos e foi possível identificar e descrever os contextos políticos dos três planos), procurou-se estabelecer mediações para suprir a dificuldade (comum a este tipo de desenho de pesquisa) da desigualdade entre os dados produzidos e as experiências comparadas. A diferença entre os planos foi enfatizada em uma base semelhante, pois foi utilizada a mesma área empírica, cujas características sociais, políticas, ambientais e econômicas não se modificaram drasticamente, pelo contrário, seguiram uma tendência que permitiu, inclusive, analisar os antecedentes e a trajetória histórica do município de Belém.

Para coleta de dados dos planos de saneamento básico de Belém no período entre 1980 e 2015, foram utilizados métodos da pesquisa documental, observação direta e entrevistas semiestruturadas, conforme Miranda (2007). A utilização da pesquisa qualitativa se justifica por refletir subjetividades dos atores sociais em uma prática epistemológica interpretativa diante do fenômeno a ser estudado. Portanto, a abordagem preocupou-se com a compreensão interpretativa da ação social. Minayo *et al.* (2005) enfatiza que para captação e compreensão dos vários e diferentes significados dos sujeitos sobre os processos que estão vivendo, a pesquisa qualitativa apoia-se na crença de que os atores envolvidos em intervenções sociais são capazes de descrever, explicar e justificar suas ações e relações com argumentos afetivos, tradicionais e racionais.

Para coleta de dados foram realizadas 23 entrevistas semiestruturadas, com um roteiro que abordou temas sobre a atuação daquele ator social na política pública de saneamento, a participação nos planos, a relação entre a Lei no 11.445/2007 e a participação social, os interesses nas instituições participativas, dentre outras. Os entrevistados foram codificados e numerados da seguinte forma: representantes governamentais em âmbito municipal (secretarias, agência de regulação): RepGov; Companhia Estadual de Saneamento Básico: Cesb; Representantes do Poder Legislativo Estadual ou Municipal: Parlam; instituições de ensino e pesquisa: Pesq; organizações não governamentais: Ong; associação técnica: Asstec; representação sindical: Sind; profissional liberal: Proflib; e Ministério Público: MinPub.

É importante ressaltar que a seleção das pessoas seguiu o critério do recorte temporal, a percepção do pesquisador quanto às relações de poder exercido por determinado grupo social, a consistência com os objetivos da pesquisa e a indicação das representações entrevistadas (técnica chamada de "bola de neve", com pressupostos fundamentados em Vinuto (2014).

Outro procedimento de coleta de dados referiu-se ao acesso de documentos que compuseram os planos em análise. Na pesquisa documental foram coletados três tipos de documentos: o primeiro se refere às legislações que possuem alguma relação com os planos; os planos propriamente ditos, especificamente o Plano Metropolitano de Água e Esgoto de Belém, elaborado em 2004 e 2006 para água e esgoto, respectivamente, e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, elaborado em 2015. É importante ressaltar que o Plano Belém 2000, elaborado em 1980, não é um documento sistematizado, mas composto por plantas de engenharia e relatórios de projetos.

Tanto as entrevistas quanto o acesso documental foram registrados e atenderam aos preceitos indicados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (instituição na qual foi realizado o período doutoral do autor) (Parecer no 1.018.022). O terceiro instrumento de coleta de dados constituiu na observação em duas audiências públicas referentes à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, no ano de 2015. A estratégia foi participar de momentos em que houvessem conversas informais com alguns atores sociais presentes, com vistas ao entendimento da realidade. Ou seja, no momento das audiências públicas, o ouvir e o observar prevaleceram.

A interpretação das informações sistematizadas foi priorizada com os métodos de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e análise documental (CHAUMIER, 1988; PIMENTEL, 2001).

Resultados

Plano Belém 2000: o início de uma assimetria?

Com relação ao Plano Belém 2000, a citação a seguir representa o nível de centralização de sua elaboração e implementação. A representação governamental entrevistada ressalta como um aspecto positivo a falta de critérios sociais na definição das ações estatais.

A época do PLANASA foi quando o saneamento deu uma boa deslanchada. Até porque nós tínhamos regras pra **obedecer**. Mas tem gente que começa a querer **furar as regras, começa a ser dono disso, a ser dono daquilo** começa a modificar... (grifo meu) (RepGovl).

É relevante o tipo de participação introduzida pelo PLANASA a partir de Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESB). Em 1984 foi criada a Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento. No mesmo período, a COSANPA se fortalecia como uma companhia atuante na associação e consolidava o modelo de gestão regional com a participação de técnicos estaduais em processos de capacitação, de trocas de experiências e de desenvolvimento científico gerencial de mercado. Portanto, a participação social não foi necessariamente da sociedade, mas a partir de interesses políticos de fortalecimento interno de um grupo. O Plano Belém 2000 foi o laboratório dessa participação dos técnicos em Belém, conforme pode ser analisado pela citação da entrevista de Cesb1.

O PLANASA marcou a época áurea do saneamento no Brasil, porque nós tivemos naquela oportunidade não só a aplicação de recursos em obras, como também uma oportunidade muito grande da parte de treinamentos e desenvolvimento institucional, de intercâmbio com outras empresas (Cesb1).

Os avanços em efeitos de aprendizagem promovidos pela vivência na política de saneamento indicam que os interesses técnicos foram fortalecidos em um contexto de grande investimento em obras de infraestrutura, como pode ser identificado na fala de um gestor que participou das decisões em diferentes conjunturas políticas e econômicas, que destaca a perspectiva de participação mais voltada para o desenvolvimento técnico e a entrada de uma empresa que prestou suporte técnico a uma comissão interna de engenheiros do Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA).

E nós apelidamos ele de **Belém 2000**. Começamos em 79. Primeiro foi uma grande discussão e a COSANPA não tinha um projeto pra Belém, tanto que ainda em 79 nós tivemos que fazer uma limpeza na adutora com raspador hidráulico. **Nós tivemos uma assessoria do pessoal de São Paulo** que veio pra cá e passou toda a tecnologia. Com isso nós conseguimos aumentar a vazão que era todo o abastecimento de água de Belém enquanto desenvolvia o plano. [...] Nós criamos aqui internamente **uma comissão que eram engenheiros da casa e essa comissão teve**

apoio de uma firma que nós contratamos na época também. Ela reuniu sistematicamente com a diretoria, discutindo sobre como seriam os projetos. Foi assim que surgiu o plano (grifo meu) (Cesb2).

Ressalta-se que o contexto de participação social na política pública de saneamento no Brasil é bastante recente. Embora a Lei nº 11.445/2007 tenha incorporado o controle social como um princípio fundamental, ou seja, uma diretriz nacional, sendo uma condição para validade dos contratos de prestação de serviço, assim como mecanismo de participação do processo de planejamento e sua materialização em órgãos colegiados, o processo de mobilização da sociedade, formado pela interação de técnicos da prestadora de serviço com representantes técnicos do mercado do saneamento, ou seja, de profissionais da iniciativa privada que já tinham experiência em outros Estados com o PLANASA. Com isso, ao final do Plano Belém 2000 ensejou-se uma conjuntura propícia de envolvimento de atores políticos com essa perspectiva técnica nas políticas públicas, fato que mudou as estruturas de poder estabelecidas em um ambiente herdado pela centralização das decisões. Esse período coincidiu com a elaboração do Plano Metropolitano de Água e Esgoto.

A racionalidade estratégica no planejamento do saneamento: janela de oportunidade à participação social

A participação da academia foi concretizada como modelo de participação social parcial que sustentou um grupo de atores sociais do interesse tecnocientífico, que ampliou as discussões para fóruns de ensino, com a participação de alunos de graduação e pós-graduação, de professores e de grupos de pesquisas. Integrantes desse grupo assumiram importantes responsabilidades, como secretarias relevantes do governo estadual, tanto do ponto de vista da articulação institucional, quanto de políticas públicas setoriais ao saneamento.

O principal grupo de pesquisa inserido nesse processo foi o GPHS (com a participação do Núcleo de Meio Ambiente da UFPA – NUMA), que foi convidado a coordenar a elaboração do Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém. Na citação de uma representação de pesquisa, fica evidenciada a racionalidade estratégica da aliança entre o poder técnico e o poder político.

O GPHS elaborou, numa cooperação técnica junto a COSANPA, o Plano de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém. A universidade deu sorte de ter entrado na Companhia de Saneamento um engenheiro especialista em planejamento. **O ex-presidente fez um curso de planejamento no Chile e veio com essa visão** e quando assumiu a COSANPA felizmente procurou a universidade, que foi importante para nós formarmos vários profissionais e importante pra nós aprendermos também e com o seguinte desafio, ele queria um plano, um planejamento, na verdade, do que ele deveria fazer pra Belém, já que ele não tinha isso. Veja bem, nós estamos falando de 2003, janeiro de 2003. A lei de saneamento que exige os planos municipais saiu em 2007 (grifo meu) (PesqJA).

O grifo da citação da representação de pesquisa enfatiza, até certo ponto, o caráter inovador na elaboração do Plano Metropolitano, pois a corrente latina de planejamento utilizada, em especial na linha de pensamento de Matus (1987), defende que a dimensão social e a participação democrática são a superação da visão normativa, centralizadora, eminentemente técnica. Inicialmente esse plano articulou essa participação no interior da academia, em especial com um grupo da Arquitetura e Urbanismo, que ficou responsável por elaborar os estudos populacionais para subsidiar o planejamento das metas de universalização, como pode ser constado na citação de uma outra importante representação de pesquisa nesta conjuntura.

E essa aproximação com o GPHS foi muito rica em termos de aprendizado, uma convivência que enriqueceu tecnicamente e permitiu a elaboração do plano de abastecimento de água. O contexto do plano de esgoto foi diferente porque havia a previsão de mais participação social, o Governo do Estado era outro e a lei do saneamento ainda não tinha sido aprovada, mas ela estava já na porta. A gente começou esse processo de implementação em janeiro de 2007, então, já tinha uma certa previsão do sistema de controle social, de constituir o conselho estadual ou pelo menos comissões estaduais de saneamento dentro do Conselho Estadual das Cidades (PesqJ).

Os mecanismos de participação social naquela conjuntura de fortalecimento estadual, no contexto do governo petista da governadora Ana Júlia Carepa (2007-2010), foram centrados na experiência federal de reforma urbana, aos moldes do Conselho das Cidades. No entanto, em face do fortalecimento municipal no contexto federalista do saneamento, o instrumento de conselho estadual de saneamento faliu e prevaleceram as diretrizes nacionais de saneamento e os mecanismos de controle social (especificamente com a realização de audiência pública, aprovação e sanção de lei municipal de conselho deliberativo de saneamento básico). No entanto, o processo de elaboração do Plano Metropolitano inseriu elementos importantes no diálogo entre a equipe técnica e a sociedade, especialmente a partir de reuniões comunitárias para identificar os problemas nos bairros, no qual a participação da população foi ampla, segundo a citação do dirigente no período de análise, conforme pode ser verificado na citação de RepGov2.

A gente pensava três eixos para desenvolver esse processo. Primeiro a academia, a universidade, com a experiência de seus técnicos; dois: as necessidades da população; e também a equipe técnica da COSANPA, que tinha a vivência com o sistema de abastecimento de Belém. Criamos um grupo grande onde se discutia as questões, e nós íamos aos bairros discutir com a população. Foi um trabalho cansativo e desgastante num primeiro momento, existia conflito entre a parte técnica da COSANPA que tava acostumada com a parte operacional imediata, sem uma visão de longo prazo. E a equipe técnica da universidade com a visão maior, mais ampla. E a sociedade apresentava os problemas. Depois de três

meses, a coisa tava afinada. Foi surpreendente e inovador. O final do trabalho foi assinado por todos. Os representantes das associações avaliaram e validaram o processo (RepGov2).

A interpretação sobre a participação social no Plano Metropolitano de Água e Esgoto de Belém focaliza um avanço gradual do processo democrático nos planos de saneamento de Belém. Em face do processo técnico inerente à complexidade de setorização da Região Metropolitana de Belém, com projeções demográficas que consideraram as particularidades dos eixos de crescimento urbano, foi criado um ambiente propício para o envolvimento comunitário e o empoderamento de uma parcela específica da sociedade, em especial as associações de bairro e as associações técnicas. Essas últimas foram fortalecidas e mantiveram-se atuante, enquanto no contexto mais popular direto de participação houve diluição dos efeitos de aprendizagem.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de 2015: retrocessos democráticos

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, elaborado em 2015, por se aproximar mais do período de desenvolvimento da pesquisa, permitiu pontuar questões mais específicas da participação social no planejamento do saneamento da área de estudo. É importante esclarecer que a principal motivação para o início desta investigação foi justamente discutir questões de poder, o que inclui os aspectos democráticos especificamente nesse plano. As análises de conteúdo das entrevistas e documental do plano contribuíram para ampliar a discussão.

No que se refere ao processo de elaboração, em especial com a divulgação da construção do plano, a disponibilidade de informações para subsidiar o debate público, a realização da audiência pública e o conteúdo, grande parte dos entrevistados que não são representantes governamentais criticou os mecanismos de participação social. Na citação da primeira representação parlamentar há uma síntese desse processo. A segunda mostra que grande parte do debate sobre saneamento em Belém incorpora a luta e a resistência social em relação à mercantilização do serviço.

Não houve uma ampla divulgação da elaboração do plano. A lógica de funcionamento dessa gestão é de contrato de meia dúzia de pessoas e que depois que elaboram a proposta chamam uma espécie de audiência pública com os seus interessados, informam as entidades e você não tem tempo de leitura, de análise, de síntese do que foi elaborado pra fazer o contraponto do que achar necessário (Parlam1).

Perguntamos se, como, a exemplo de outros municípios, se o serviço iria ser privatizado porque essa é a nossa preocupação, porque nós achamos que é um setor muito importante pra entregar como mercadoria as empresas privadas, porque que aumenta assustadoramente o custo do serviço e nós estamos acompanhando (Parlam2).

Sobre o conteúdo do plano e sua relação com a participação da academia, houve insatisfação com o detalhamento de informações e a qualidade técnica. Esse ressentimento, principalmente da parte importante da academia na história recente do saneamento de Belém, se deve às valiosas contribuições da UFPA na elaboração do Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, no qual, como abordado, aliou a técnica com a política, no contexto da racionalidade estratégica.

Eu vou lhe dar um exemplo, o plano de 2003 tem mais de mil páginas. Porque detalha todas as áreas. [...] O plano atual não traz detalhes. O cidadão comum não percebe o que vai ser feito no seu bairro, na área onde mora, então, como é que ele vai ter controle social disso? O plano precisa ser detalhado. Na hora que o plano for detalhado, todos precisam conhecer, a sociedade precisa conhecer, os técnicos precisam conhecer, os políticos precisam conhecer (Pesq1).

Outro segmento de pesquisa importante, que trabalha com os movimentos sociais e a reforma urbana, também criticou a elaboração do plano e apontou uma característica fundamental na compreensão entre a interpretação da racionalidade normativa em que se enquadra o plano e a abertura do debate junto à sociedade civil e a amplitude institucional necessária para promoção do controle social e, conseqüentemente, a validação do conteúdo do plano e a legitimação política necessária à sua implementação.

Ele deveria ser elaborado conjuntamente, não só os técnicos governamentais que fizeram parte desse processo, mas deveria ter lideranças dos movimentos sociais, e também a academia ser chamada pra dialogar (Pesq3).

Não houve nenhuma participação no Plano Municipal de Saneamento porque a gente não ficou sabendo dele, a gente estando na discussão da política, sendo uma ONG de referência e a gente não foi convidado, não ficou sabendo (Ong1).

No caso de uma representação da sociedade civil mais ligada à associação técnica, esse tipo de participação (técnica) não possui grande aderência aos princípios de democratização da política pública e do planejamento. A atuação fica restrita a comunicações diretas junto ao poder público, sem o compartilhamento com outros segmentos da sociedade, como movimentos sociais e populares, o que dificulta a disseminação dos efeitos de aprendizagem.

A entidade não participou da elaboração do plano, foi contratada uma consultoria pra isso, ou seja, quem poderia contribuir não

contribuiu porque nós sequer sabemos da elaboração do plano. Com a apresentação do plano, a [entidade] se manifestou via documento de algumas incongruências que existiam. É aquela questão, se o gestor vai acatar ou não, infelizmente não cabe a nós decidir, a gente fez a nossa parte, fazendo as recomendações que a gente achava que estavam em desacordo com a técnica (Asstec1).

Nós não participamos [do plano]! Não houve grande divulgação. Primeiro tem que ouvir a sociedade por áreas, não pode ser uma audiência, tem que ser várias, e aqui nós temos vários distritos criados numa gestão anterior e que até hoje funcionam. Então, não houve a convocação pra essas audiências públicas. Não houve a publicidade (Sind1).

Já um representante sindical defende que os debates deveriam ser realizados em distritos de Belém, para garantir uma participação ampliada da cidadania. Parte importante da sociedade aponta a existência de tensões e contradições, marcadamente como oposição entre o que este trabalho denomina de “participação normativa”, ou inversamente oposto ao que Castro (2012) chama de cidadania substantiva. O primeiro se refere a um direito declarado, porém não assegurado, com característica de uma democracia capitalista, ou seja, pressupõe a desigualdade no âmbito socioeconômico, cultural, etc. O segundo aborda uma perspectiva emancipadora, a partir de processo de empoderamento e reconhecimento, com a participação e a inclusão popular ampliadas, que gera resultados que buscam evitar a restrição excludente e expande a comunidade política.

Swyngedouw (2005) apontou contradições entre o conceito de participação e o de governança. Se por um lado existem formas imanentes de governo, ou seja, sem considerar as formas hierárquicas, acríicas, por outro existe a imposição de uma ordem de significativa contraposição ao controle social, o que gera tensões paradigmáticas entre a sociedade e a elite tecnocrática, entre arenas para além do Estado e o poder baseado na intermediação de interesses. Neste caso, observa-se claramente um conflito de ideias nas políticas públicas em saneamento no Brasil, no qual interesses tentam manter um status quo de centralização política, enquanto outros atores sociais lutam para quebrar as barreiras do tecnocracismo e da desigualdade social.

As citações de representações parlamentar, da sociedade civil e de pesquisa mostram as dificuldades em que se encontra essa participação no Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, elaborado em 2015.

Pra ter essa participação, a prefeitura teria que ter tido níveis de abordagem e consulta mais internalizado do que foram, não apenas audiências, que às vezes o morador de lá da Baixada do Marco ou da

Pedreira não tem como ir. São poucas pessoas que vão (Parlam3).

Ele acaba exercendo uma própria função deliberada pelo Estado, só pra legitimar alguma coisa de que é feito, constituído. Então, esse controle social, se ele realmente fosse feito da forma como é colocado, com a participação da sociedade, controlando as ações públicas, as obras públicas, enfim, o que for, eu acho que seria mais eficaz do como ele foi feito no plano (Ong1).

No caso do referido plano, é importante ressaltar a existência de regulamentação municipal, Lei no 8.630, de 7 de fevereiro de 2008, assim como a normatização da Agência Reguladora Municipal de Água e Esgoto de Belém (AMAE), em sua Resolução de 02/2014, que estabelece que o mecanismo para o exercício do controle social nas atividades de planejamento deveria ser por meio de audiências, consultas públicas e reuniões do Conselho Superior de Administração da AMAE. Essa condição foi fortemente criticada por representantes de pesquisa e da sociedade civil.

Esse Conselho [de saneamento] que foi instituído acaba não correspondendo o que são as demandas da sociedade e sim, dando margem pro Estado desenvolver as ações já determinadas via conselho. É uma forma de legitimação. O controle social por mais que seja pautado nesse debate de ampliação de direitos da sociedade, que a sociedade via conselho, via dessas formas como são institucionalizadas. Daí eles acabam criando uma barreira e não viabilizando a participação concreta da sociedade (Pesq3).

Lá em 2007, 2008 foi criada a Agência Reguladora do Município de Belém. É a tal da AMAE Belém, e na discussão conseguimos inserir o [entidade] como um dos representantes da sociedade civil organizada. São duas instituições que têm assento nesse conselho. **Final de fevereiro agora [2015]** a prefeitura de Belém mandou um documento para que nós indicássemos os nossos nomes para compor esse conselho (Sind1).

O que também acontece é que os governantes não estimulam, não querem estimular e fazem o controle social por fórmula. É pra cumprir a lei? Eles colocam entidades que são próximas, que fazem parte do grupo político ligados a eles (Ong2).

Na citação de uma representação parlamentar, é possível constatar a fragilidade de se promover a participação normativa a partir das instituições participativas.

Esses próprios conselhos são tutelados pelo governo. Eu acho que a participação em conselhos é indispensável, só que ela precisa ser oxigenada. Da forma como ela tá sendo feita hoje, ela acaba invertendo a polaridade e servindo mais ao governo do que à população (Parlam2).

Embora Avritzer (2007) tenha colocado os conselhos de políticas públicas como espaços deliberativos com ganhos democráticos, no caso do planejamento do saneamento em Belém, em especial do plano de 2015, o arranjo institucional constituído pelo poder público municipal não foi criar um conselho independente para o saneamento, mas criar uma estrutura interna à AMAE, chamada de conselho superior, que não possui atribuição ampla para lidar com o planejamento, mas, sim, que tem a função específica de regulação, o que, neste caso, institucionalmente não consolida a participação efetiva nos processos de elaboração, revisão, monitoramento, avaliação e, inclusive, de implementação do plano de saneamento de Belém. Além disso, desde a criação desse espaço em 2008 até a elaboração do plano de 2015, não havia sido realizada nenhuma reunião, o que colocou ainda mais peso de legitimação do plano sobre as audiências públicas. Portanto, no planejamento do saneamento de Belém, é discutível falar em instituição participativa, mas arranjos inconsistentes com a função de propiciar a participação normativa seja uma definição mais próxima da realidade.

As citações de uma representação governamental e da sociedade civil dão a possibilidade de discutir os resultados da pesquisa. Seria a instrumentalização da participação social no Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2015, materializada pela audiência pública como capaz de promover a legitimidade do plano e a ampliação do poder do governo e da esfera pública?

A Audiência oficial eu fiz pra lançar o plano e a única coisa que não me perguntaram foi sobre o plano. A audiência se tornou monótona porque eles queriam saber sobre pavimentação e drenagem... eu respondia qualquer coisa. [...] Então, não houve praticamente nenhuma contribuição para o plano que eu estava mostrando pra eles (grifo meu) (RepGov3).

A gente participa e faz esses questionamentos em uma audiência pública, mas sabe que como a audiência pública não é deliberativa, ela é só consultiva, eles acabam ouvindo a gente e tudo bem, bacana e já faz o que eles já estão previsto de fazer. [...] A população tem que ser ouvida. Se não houve participação, nosso entendimento é que o processo é nulo de fato e de direito, porque a legislação prevê que tem que ter uma ampla publicidade para que as pessoas possam participar, dar as suas sugestões para que possam elaborar esses planos (Sind1).

A racionalidade instrumental normativa, que é quando se buscam os melhores meios para alcançar fins, sem levar em consideração as necessidades, os interesses e os valores coletivos, possui um caráter egocêntrico e coercitivo. É possível analisar na citação da representação governamental esse egocentrismo representado não somente pela semântica personalista com que um importante decisor político possui para abordar a realização de uma audiência pública, mas pela impossibilidade de participação da sociedade, que sem ter sido preparada para a discussão do plano atual não teve condições de apontar os elementos necessários para uma contribuição qualificada, o que Habermas (2012) chama de intersubjetividade mediada pela linguagem, ou seja, as pessoas tornam-se objetos a serem controlados e manipulados para os fins, que neste caso se configura como uma “participação normativa”. Por outro lado, Habermas crê que a racionalidade comunicativa é construída entre sujeitos que buscam, por meio de sua fala, se entender uns com os outros sobre algo no mundo.

Ainda sobre a citação da representação da sociedade civil (Sindl), é possível discutir o caráter coercitivo da racionalidade instrumental normativa aplicada aos processos de participação social. Portanto, os critérios de validade e legitimidade do discurso não se satisfazem a partir da audiência pública (a parte grifada é importante neste contexto) realizada pela Prefeitura Municipal de Belém, para apresentar e aprovar o plano de saneamento de Belém. Essas características de um processo egocêntrico e coercitivo também podem ser observadas na citação de outra representação da sociedade civil.

A sociedade civil organizada é muito atuante, mas ainda pouco ouvida. A gestão é personalista. Se o gestor quiser impor sua vontade, a vontade dele vai ser feita. No máximo ele pode ouvir e talvez, ou não, acatar nossas recomendações (AssTecI).

A citação dessa representação da sociedade civil toca no significado da ação política em Hannah Arendt, que tem a propriedade de revelar a identidade do agente. Neste ângulo de análise, uma representação de pesquisa entrevistada cita sua concepção de participação social que muito se alia ao conceito de ação política em Arendt (1988).

O controle social é algo que possibilita a dona Maria e o seu Zé dizerem o que eles querem, o que pensam, o que precisam, é algo extremamente importante e que é um fator que gera a apropriação da intervenção como algo pra vida dessas pessoas. É dizer se aquilo realmente vai ser um benefício ou não, se aquilo não vai prejudicar uma tradição da sua história (Pesq4).

No entanto, na “participação normativa” no planejamento do saneamento em Belém não existe a promoção da função democrática

da ação política voltada para sustentar o que preconizou a citação da representação de pesquisa (Pesq4) e sustentada pela ação política, e sim a manipulação da participação com os mecanismos normativos, o que, em última instância, se torna a falta de participação social. Essa é a perspectiva abordada ainda por uma outra citação.

O plano foi implantado de cima pra baixo, as pessoas não estavam mobilizadas o suficiente, compreendendo lucidamente, criticamente a necessidade da sua participação efetiva. E qual é a participação? É política. Algo que faça com que essas pessoas participem no sentido de discutir desde o início e as modificações que o plano iria trazer (Pesq5).

No entanto, esse argumento não é compartilhado por grande parte das representações governamentais, como ilustrado na citação de RepGov3, que ressalta que a relação entre Estado e sociedade a partir de uma forma "despolitizada" consolidou-se como um retrocesso diante da comparação com o Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, elaborado em 2004 a partir da racionalidade estratégica, mas que não conseguiu perpetuar os mecanismos de representação democrática no planejamento do saneamento de Belém.

O poder público vai precisar dar algum tipo de contribuição pra melhorar qualidade do controle social. E um ponto fundamental é despolitizar. O controle social tem que ser despolitizado. Eu acho até um pouco impossível, mas pelo menos pra não ter essa influência política tão forte (RepGov3).

As citações de diferentes representações conformaram uma interpretação sobre a falta de participação social que aponta nessa mesma direção sobre a falta de interesse no planejamento e na defesa de questões importantes em relação à política pública de saneamento de Belém.

Apesar de nós chamarmos pra virem pra discussão, mas não vem. Então, a gente não consegue entender o que se passa na cabeça hoje da nossa sociedade, porque são questões que vão afetar não só agora no presente, mas no futuro, porque passando uma privatização as consequências elas vão perdurar aí pelo tempo de 30 anos (Sind1).

Ocorre que a população brasileira também foi afastada das esferas de decisão, eu tô me referindo ao período da ditadura militar, a população brasileira é pouco acostumada a decidir, a tomar decisões (Parlam2).

O esgotamento sanitário é reduzido a coleta e tratamento desse esgoto

na nossa cidade. Isso é decorrência de falta de controle social em não cobrar esses investimentos (Pesq1).

Na citação da representação parlamentar, é possível identificar um elemento importante que complementa a visão de Tenzer (1992) sobre a participação. O regime militar no Brasil possui, relativamente, pouco tempo de transição para a redemocratização, materializada com a Constituição de 1988, e isso a citação aponta como um processo que impõe à sociedade um afastamento dos espaços de representação social e política.

Discussão

O contexto de elaboração do Plano Belém 2000 foi de grande centralização nas decisões no período do regime militar no Brasil. A racionalidade identificada e interpretada como predominante foi normativa, pois vinculou o financiamento nacional à consolidação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico, tornando-as atores sociais relevantes e decisivos na definição da visão de futuro e na prestação do serviço. A formulação do Plano Belém 2000 contou com a participação dos próprios técnicos da COSANPA e de uma empresa especializada. Os efeitos de aprendizagem promovidos pela conjuntura do PLANASA fortaleceram um grupo restrito de pessoas, porém iniciou-se uma articulação tecnocientífica para atuar na política pública de saneamento no município. No entanto, as decisões sobre as metas e da própria implementação do plano se restringiram ao corpo técnico-burocrático da companhia e do governo do Estado do Pará.

O Plano Diretor do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região Metropolitana de Belém, elaborado entre 2004 e 2006, com uma racionalidade estratégica, evoluiu a forma de participação social. Além da participação direta da

Universidade Federal do Pará na elaboração do plano, o processo de formulação foi compartilhado com a equipe técnica da COSANPA e de lideranças comunitárias, que organizavam reuniões nos bairros para discussão sobre os problemas e as propostas de ações governamentais. Esse espaço comunicativo foi importante, pois Belém ainda não possuía uma experiência democrática nas políticas públicas de saneamento. Complementa a discussão a conjuntura político-eleitoral nos âmbitos municipal e estadual no período de transição com a finalização do Belém 2000, que representou uma oportunidade de criação de instâncias participativas de controle social já em perspectiva com a aprovação da Lei no 11.445/2007.

No caso do Plano Municipal de Saneamento Básico de Belém – Água e Esgoto, elaborado em 2015, grandes retrocessos democráticos foram identificados. Apesar de atender aos preceitos normativos que preconizam a realização de audiências públicas e o funcionamento de órgão colegiado específico para a política pública de saneamento, ele não foi capaz de dialogar com a diversidade dos atores sociais, o que gerou um processo de não validação do plano e, conseqüentemente, dificuldade de legitimação política e de aderência à sua visão de futuro e metas junto à sociedade.

Entender a construção concreta de novas rotinas de conflito, de negociação e de participação requer examinar como os grupos de atores, que obtiveram acesso ao Estado em momentos particulares, trabalharam com práticas históricas de interação Estado-sociedade em cada área da política. As iniciativas participativas, as capacidades e as experiências já existiam em vários setores da política. O fato de novas rotinas parecerem ter proliferado durante o Governo Lula (e isso influenciou diretamente a elaboração da Lei no 11.445/2007) deve ser entendido como resultado da maturidade e da complexidade de movimentos sociais brasileiros específicos, combinado com oportunidades providas pela presença de ativistas e aliados dos movimentos dentro de certos órgãos (ABERS et al., 2014).

Outra discussão que pode ser suscitada é como a falta de participação da sociedade se sedimentou a partir do isolamento da política pública de saneamento constatada em todos os planos analisados. Para Avritzer (2012), a sociedade civil brasileira teve sua institucionalidade criada por dois processos: a reação dos setores populares ao processo antidemocrático de modernização do País, que interferiu intensamente na sua vida cotidiana; e um processo de democratização que fez das associações civis atores importantes no processo de aprofundamento democrático. Ela também é formada por um grupo de associações fortemente ligadas ao Estado na implementação de políticas públicas. Esse grupo tem ligações profundas com uma nova tradição de esquerda, que surgiu durante a redemocratização. Seus laços mais fortes são com o Partido dos Trabalhadores (PT), que foi o partido que promoveu a janela de oportunidade no processo de elaboração e de implementação do Plano da Região Metropolitana de Belém, e com as políticas participativas por ele implementadas em nível local. Deve ser ressaltado aqui que sua participação varia em função da presença ou não do PT no poder. Quando o partido está no poder, esse grupo de associações amplia-se em termos de membros, mostrando uma espécie de expansão e concentração dinâmica.

Os novos comportamentos políticos da sociedade civil ajudaram a modificar o padrão de associação no País. O Brasil fez uma transição difícil de um país com uma forte tradição de privatismo para um país com várias tradições políticas, entre elas a tradição de associações da sociedade civil independentes. O País também fez uma difícil transição

do autoritarismo à democratização limitada e, após o processo constituinte, para uma democracia muito participativa. As associações voluntárias no Brasil interagem tanto com o Estado como com os partidos políticos. Entretanto, a interação não tem mais o significado de um controle exercido pelo Estado, tal como ocorreu durante o período populista (AVRITZER, 2012).

Algumas citações estabeleceram a relação com o debate proposto por Abers *et al.* (2014), que argumentam que dois fatores influenciaram as mudanças na relação Estado-sociedade durante o governo do ex Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (e neste caso transponho para a conjuntura petista em Belém e no Pará): a migração de ativistas dos movimentos sociais e simpatizantes para dentro do governo e a transformação criativa dos repertórios de interação Estado-sociedade já existentes nessas novas circunstâncias. Ou seja, muitos movimentos sociais ligados aos partidos enfrentaram dilemas e desafios enquanto interagiam com o governo, mais notadamente por meio de pressões para conter suas críticas ou mesmo moderar as suas demandas. Os pesquisadores também sugerem que os laços mais fortes entre atores dos movimentos sociais dentro e fora do Estado permitiram uma combinação criativa de tradições históricas de interação em modos que promoveram novas formas de negociação e diálogo.

Considerações finais

O estudo mostrou que no período de 1980 a 2015 houve poucos avanços na participação social nos planos de saneamento de Belém. Os atores sociais tecnocientíficos têm dominado os espaços que deveriam promover a comunicação entre diferentes interesses na política pública de saneamento. Essa racionalidade instrumental normativa contribui para perpetuar o processo de exclusão, em especial com as perspectivas futuras e em curso de mercantilização dos serviços de saneamento.

No campo da participação social institucionalizada, em face do fracasso dos órgãos colegiados para o planejamento e das políticas públicas em abastecimento de água e esgotamento sanitário, o plano não conseguiu aprofundar os processos de democratização e cidadanização da sociedade. No entanto, a resistência política ao isolamento dos processos de elaboração, implementação e avaliação dos planos de saneamento é fundamental para promover o tensionamento para contraposição à racionalidade normativa e a evolução para a racionalidade comunicativa, o que pode contribuir para a solução compartilhada dos problemas, para a maior aderência às

intervenções e para a garantia a acesso aos serviços com qualidade.

Referências

- ABERS, Rebecca; SERAFIM, Lizandra; TATAGIBA, Luciana. Repertórios de interação estado-sociedade em um estado heterogêneo: a experiência na Era Lula. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 325-357, June 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/0011-5258201411>.
- ABERS, Rebecca Neaera; KECK, Margaret E.. Representando a diversidade: estado, sociedade e "relações fecundas" nos conselhos gestores. *Cad. CRH*, Salvador, v. 21, n. 52, p. 99-112, Apr. 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-49792008000100008>.
- AGUAR, M. M.; MELO, E. M.; HELLER, L. A participação social em três modelos institucionais de sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Espírito Santo. In: *Participação e controle social em saneamento básico: conceitos, potencialidades e limites*. Org. Heller, L.; AGUIAR, M. M.; REZENDE, S. C. P. 203-232. Belo Horizonte. Editora UFMG. 2016.
- ALMEIDA, Debora Rezende de. Pluralização da representação política e legitimidade democrática: lições das instituições participativas no Brasil. *Opin. Pública*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 96-117, Apr. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-62762014000100005>.
- ARENDT, Hannah. *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva, 1988.
- AVRITZER, Leonardo. Sociedade civil e Estado no Brasil: da autonomia à interdependência política. *Opin. Pública*, Campinas, v. 18, n. 2, p. 383-398, Nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-62762012000200006>
- AVRITZER, Leonardo. Sociedade civil, instituições participativas e representação: da autorização à legitimidade da ação. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 50, n. 3, p. 443-464, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0011-52582007000300001>.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011. 288.
- BELÉM. Prefeitura Municipal de Belém. *Anuário Estatístico do Município de Belém*, v. 16, 2011 – Belém: Secretaria Municipal de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, 2012.
- CASTRO, J. E. A dimensão teórica da participação e do controle social. In: *Participação e controle social em saneamento básico: conceitos, potencialidades e limites*. Org. Heller, L.; AGUIAR, M. M.; REZENDE, S. C. P. 29-50. Belo Horizonte. Editora UFMG. 2016.
- CASTRO, J. E. Participación y control social en el saneamiento básico. In: HELLER, L. (Ed.). *Agua e saneamiento: en la búsqueda de nuevos paradigmas para las Américas*. Washington. D.C: OPAS, v.01, 2012. cap. 6, p.137-156. ISBN 978-92-75-1669-2.
- CHAUMIER, Jacques. Indexação: conceitos, etapas e instrumentos. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, 1988, janeiro/junho, v. [21], n. [1], pp. 63-79.
- HABERMAS, J. *Teoria do agir comunicativo, 2: sobre a crítica da razão funcionalista*. São Paulo: Editora WMF, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). (2010) *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. IBGE. Disponível em: <Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama> >. Acesso em: 2 abr. 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2010: resultados preliminares da amostra*. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
- PIMENTEL, Alessandra. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, n. 114, p. 179-195, Nov. 2001 <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742001000300008>.
- MAGALHÃES, Rafael C. *Planos de Saneamento em Belém (1980 a 2015): racionalidades, mudanças institucionais, intersetorialidade e participação social*. Tese de Doutorado. Orientação: Léo Heller. Universidade Federal de Minas Gerais. 2018. 158f.
- MAGALHÃES, Rafael C.; HELLER, Leo. *Assessment of water supply and sanitation*

plans: history and outlook in the municipality of Belém, Brazil. *Water Policy*, 20 (2018) 901–918. <https://doi.org/10.2166/wp.2018.090>.

MATUS, Carlos. Política, planificación y gobierno. Caracas: Fundación ALTADIR, 1987. p. MINAYO, M. C.; SOUZA, E. R.; CONSTANTINO, P.; SANTOS, N. Métodos, técnica e relações em triangulação. In: Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais. Org.: MINAYO, M. C.; ASSIS, S.; SOUZA, E. R. p. 71-103. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz, 2005.

MIRANDA, A. S. Intergovernmental health policy decisions in Brazil: cooperation strategies

for political mediation. *Health Policy and Planning*, v. 22, n. 3, p. 186-192, May 1, 2007. DOI: 10.1093/heapol/czm004

MULLER NETO, Júlio Strubing; ARTMANN, Elizabeth. Política, gestão e participação em Saúde: reflexão ancorada na teoria da ação comunicativa de Habermas. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 12, p. 3407-3416, Dec. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001200025>

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso comum numa pesquisa historiográfica. *Cadernos de Pesquisa*, n. 114, p. 179-195, Nov, 2001.

RIVERA, Uribe. Agir comunicativo e planejamento social: uma crítica ao enfoque estratégico. Rio de Janeiro, 1995. 213 p.

SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. Ministério das Cidades- Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2018. Disponível em <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em 22/02/2021.

SWYNGEDOUW, E. Governance Innovation and the Citizen: The Janus Face of Governance-beyond-the-State. *Urban Studies*, v. 42, n. 11, p. 1991-2006, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1080/00420980500279869>.

TENZER, Nicolas. 1992. La Sociedad Despolitizada. Ensayo sobre los fundamentos de la política. Barcelona: Ediciones Paidós.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014. <https://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/tematicas/article/view/2144>.

Artigo 4

Estatísticas oficiais *versus* relatos em saúde mental nos desastres: uma análise comparativa entre o perfil de morbimortalidade de idosos e as percepções de gestores municipais nos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro, Brasil ¹

*Aline Silveira Viana*², Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden)
São Paulo, Brasil.

Resumo

Os anos de 2008 e 2011 marcaram o Brasil com a ocorrência de desastres de grande porte nos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro. A afetação de idosos nesses eventos ainda é pouco estudada na literatura nacional, em especial acerca dos desdobramentos na saúde mental. O presente artigo busca compreender, por meio da análise de internações hospitalares e óbitos, os efeitos à saúde mental de idosos residentes em municípios afetados por desastres relacionados à água, confrontando com relatos de gestores públicos. Dentre os principais resultados, está a desconexão entre o cenário relatado e as estatísticas oficiais. As análises dos registros não indicaram correlação estatisticamente significativa com a crise aguda do desastre. Os relatos de gestores municipais, por outro lado, apontam um cenário alarmante e silenciado sobre a piora da saúde mental dos idosos.

Palavras-chave: idosos; desastres relacionados à água; suicídio; transtornos mentais; vulnerabilidade.

Recebido: setembro de 2020

Aceito: dezembro de 2020

¹ Este artigo está baseado na Tese de doutorado da autora, intitulada "Idosos nos desastres - uma análise das condições de vida, dos problemas de saúde e das respostas sociais dadas pelo poder público", Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2019. A O trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) durante o processo de doutoramento. Gostaria de agradecer, portanto ao CNPq, a orientação do Prof. Dr. Carlos Machado de Freitas e o reconhecimento da Rede Waterlat-Gobacit pelo primeiro lugar na Menção Honrosa do Student Prize edição 2020.

² E-mail: alinevianagerontologa@gmail.com.

Abstract

The occurrence of major disasters in the states of Santa Catarina and Rio de Janeiro marked the years 2008 and 2011 in Brazil. Their impacts on elderly people remains understudied in the national literature, especially regarding its repercussions on mental health. By analyzing hospital admissions and mortality and comparing them with the reports of municipal officers, the present article aims to understand the mental health effects suffered by elderly people who lived in areas affected by these water-related disasters. Among the main results, the article highlights the mismatch between the reported effects of the disasters and the official statistics. The analysis didn't find significant statistical correlation between the statistics and the acute crisis caused by the disasters. On the other hand, the reports of the municipal officers suggest that there exists an alarming and silenced impact of these disasters, concerning the worsening of elderly people's mental health.

Keywords: elderly; water-related Disasters; suicide; mental illnesses; vulnerability.

Received: September 2020

Accepted: December 2020

Introdução

Nos anos de 2008 e 2011, desastres de grande porte foram registrados em vários municípios brasileiros dos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro. Entre os dias 20 e 24 de novembro de 2008, ocorreu o desastre conhecido como um dos maiores registrados no Estado de Santa Catarina, com uma precipitação acumulada acima da média histórica dos últimos 30 anos. Em Blumenau/SC e Joinville/SC, por exemplo, esta foi de 1.000mm, quando o esperado para o mês era de 150mm (XAVIER; *et al.*, 2014; BANCO MUNDIAL, 2012). Nesse desastre, 99 municípios decretaram Situação de Emergência (SE) e 14 Estado de Calamidade Pública (ECP) decorrentes de inundações e deslizamentos de encostas. O total de municípios afetados representam 38% do estado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA [UFSC], 2013).

Segundo levantamento do Banco Mundial (2012) junto à Secretaria Nacional de Defesa Civil e a Defesa Civil Estadual de Santa Catarina, no período entre o início das chuvas de novembro de 2008 até meados de 2009, 1.462.596 pessoas foram afetadas. Destas, 82.770 (5,7%) ficaram desalojadas, 38.261 (2,6%) desabrigadas, 5.120 (0,3%) feridas, 2.432 (0,2%) enfermas e 110 (0,01%) vieram a óbito. Os municípios com maior registro de óbitos foram Ilhota (n=26) e Blumenau (n=24) – selecionados para esta pesquisa – seguidos dos municípios de Gaspar (n=16), Jaraguá do Sul (n=13) e Luís Alves (n=10).

Conforme analisaram Xavier, Barcellos e Freitas (2014), o número de óbitos nesse desastre variou entre diferentes fontes (SIM - Sistema de Informação de Mortalidade, Defesa Civil e Mídia). Contudo, independente da fonte, Ilhota/SC, seguido de Blumenau, foram os que apresentaram maior razão de óbito em relação ao total de população para o ano de 2010. Em termos econômicos, os custos dos eventos extremos ocorridos entre final de 2008 e início de 2009, somaram em todo o estado R\$ 4,75 bilhões (BANCO MUNDIAL, 2012).

Poucos anos após o ocorrido em Santa Catarina, outro estado é acometido com um grande desastre. O ano de 2011 marcou o Estado do Rio de Janeiro, com 27 municípios afetados, o equivalente a quase 30% dos municípios do estado. Nesse ano, registraram-se 30 reconhecimentos de SE e ECP, em sua maioria no mês de janeiro (63%), por enxurradas (80%). A maioria das decretações de ECP e a maior gravidade de danos humanos concentraram-se nos municípios localizados na região serrana. Nestes, o impacto financeiro das perdas e danos foram de R\$ 4,78 bilhões (BANCO MUNDIAL, 2012).

Nos dias 11 e 12 de janeiro de 2011, a Região Serrana do estado presenciou um volume de chuva acima do esperado, causando inundações, deslizamentos e um desastre com 22.604 pessoas desalojadas, 8.795 desabrigadas e 918 mortes oficialmente reconhecidas (FREITAS *et al.*, 2012). Cômputo esta variável de acordo com a fonte e também questionável pela não contabilização dos óbitos não confirmados decorrentes de desaparecimentos (VALENCIO, 2012; VIANA, 2020). Dentre os municípios com maior número de óbitos estão Nova Friburgo/RJ, Teresópolis/RJ, Petrópolis/RJ e Sumidouro/RJ (FREITAS *et al.*, 2012), sendo os dois primeiros selecionados para compor a amostra deste estudo.

Referente à afetação, os idosos estão entre os principais grupos vulneráveis a óbitos

e adoecimentos, embora haja pouca produção nacional sobre o tema (VIANA, 2020). Visto o envelhecimento populacional e a mudança no perfil epidemiológico destes, compreender como os desastres afetam a saúde mental desse segmento é fundamental para as proposições de ações e políticas públicas que promovam o cuidado ao longo do tempo. Esse cuidado prolongado é fundamental, pois assim como o desastre não se encerra na 'crise aguda' (cf. VALENCIO, 2012), ou seja, no período de decretação e reconhecimento oficial deste, a afetação de grupos idosos também pode se estender por vários meses ou anos (VIANA, 2020).

Objetivos e métodos

O presente estudo objetiva compreender o cenário de saúde mental de idosos residentes em municípios severamente afetados por desastres, anos após a crise aguda. Especificamente, analisar e descrever o perfil de internação por transtornos mentais e comportamentais, o perfil de óbitos autoprovocados e a percepção e ações do ente público sobre o tema.

Busca-se, desse modo contribuir para a produção em saúde mental nos desastres, na perspectiva de interface das ciências sociais, saúde pública e gerontologia. Inova ao analisar conjuntamente séries temporais interrompidas de morbimortalidade de transtornos mentais e comportamentais e de óbitos autoprovocados, e relatos de gestores municipais nas áreas de saúde, assistência social, defesa civil e conselho municipal da pessoa idosa.

Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, de natureza quanti-qualitativa, com o emprego de diferentes técnicas de coleta e análise de dados. Para a pesquisa bibliográfica sobre idoso, saúde mental e desastres, foram realizadas buscas junto à PUBMED e Medline com vistas a fortalecer e embasar as discussões dos achados nas demais etapas.

Uma segunda estratégia foi o levantamento de dados abertos junto ao Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) acerca de internações hospitalares de pessoas com 60 anos ou mais por transtornos mentais e comportamentais e de óbitos autoprovocados, no período de jan/2000 à jan/2018 nos municípios de Teresópolis/RJ, Nova Friburgo/RJ, Ilhota/SC e Blumenau/SC. Para o processamento destas, análise estatística descritiva e análise de séries temporais interrompidas da classe ARIMA, com suporte do software STATA®. Os dados de internações hospitalares foram organizados por sexo e faixa etária. O mês do desastre na série temporal indica a intervenção (I) e quando esta é significativa (p -value $<0,05$; IC 95%), indica impacto imediato (conhecido como degrau ou mudança de nível) e/ou impacto progressivo (conhecido como rampa ou mudança de tendência) nos valores da série temporal conforme metodologia proposta por Antunes e Cardoso (2015).

Para discutir e integrar os achados partiu-se para entrevistas semiestruturadas, precedidas da aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/Brasil), sob o parecer n° 2.474.283, e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

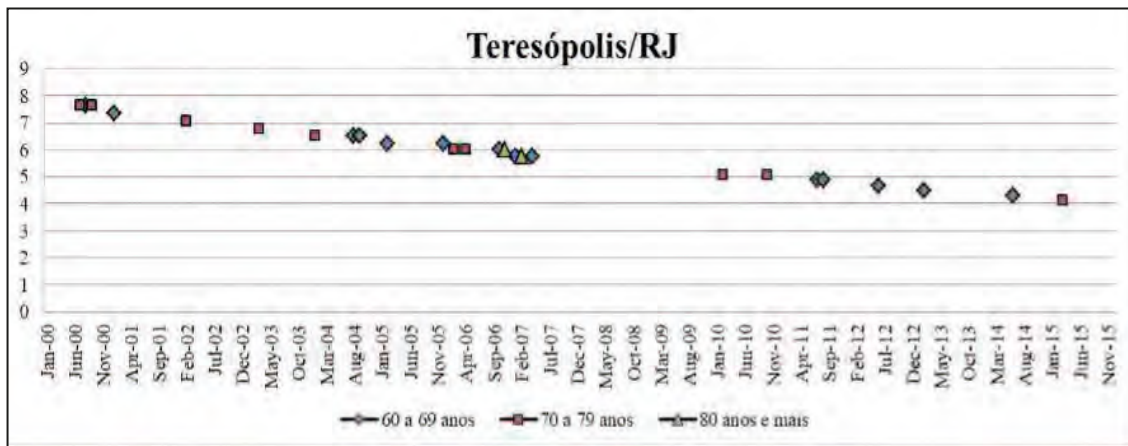
pelos entrevistados. Para a análise destas, fez-se uso da análise de conteúdo.

Mortalidade autoprovocada entre idosos – números *versus* relatos

Chama à atenção nesta pesquisa a questão dos óbitos autoprovocados entre idosos. Embora nas entrevistas a maioria afirmasse percepção de aumento nos casos de suicídios após a decretação do desastre, apenas em Blumenau/SC, anos após, houve aumento nas taxas de mortalidade autoprovocadas, embora não seja possível correlacionar ao evento, como pode ser observado no Gráfico N° 3. Neste, há clara tendência de declínio até final de 2013, contudo a partir de início de 2014 nota-se aumento, principalmente entre idosos com 60 a 69 anos. Outro ponto que chama a atenção é maior número de registros de idosos com 80 anos ou mais após a decretação, se comparado com o período anterior (2000-2008).

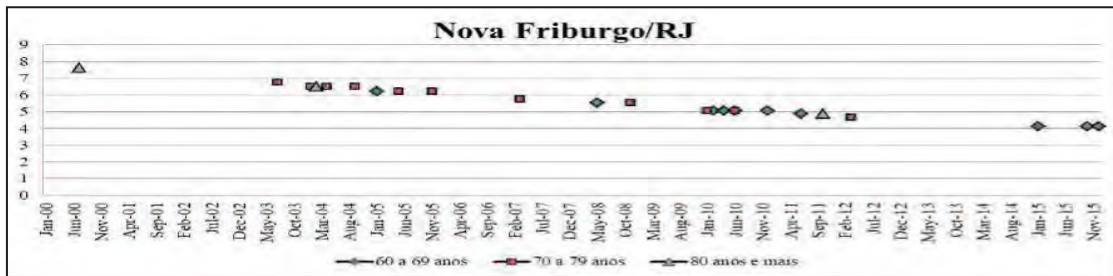
Como pode ser visto nos Gráficos N° 01 e 02, em Teresópolis/RJ e Nova Friburgo/RJ há clara tendência de redução de registros, particularmente, para as faixas de 80 anos ou mais e de 70 a 79 anos. Após jan/2011 observa-se nesses municípios, portanto, um número maior de registros de óbito de idosos com 60 a 69 anos, contudo somando as diferentes faixas, a tendência geral é declinante.

Gráfico N° 1. Taxa de mortalidade autoprovocada entre idosos por 100mil habitantes de mesma faixa etária. Teresópolis/RJ (2000-2015).



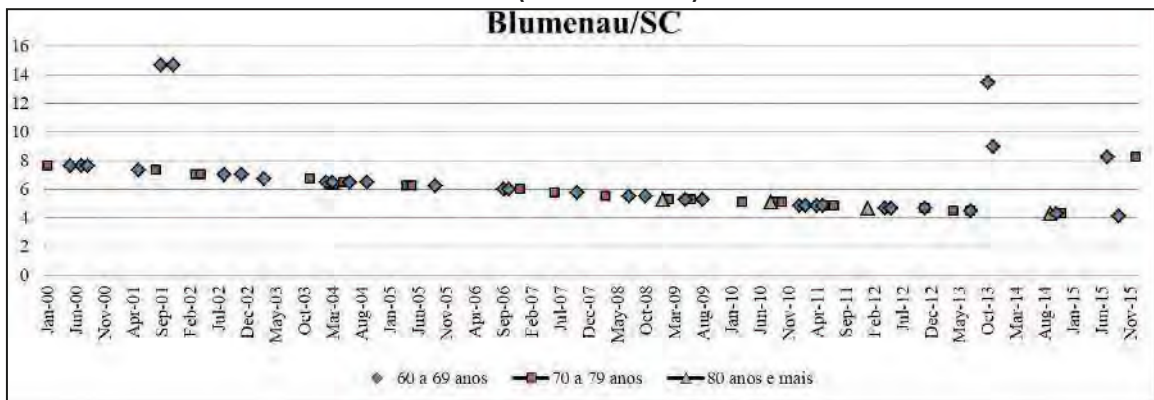
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2015).

Gráfico N° 2. Taxa de mortalidade autoprovocada entre idosos por 100mil habitantes de mesma faixa etária. Nova Friburgo/RJ (2000-2015).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2015).

Gráfico N° 3. Taxa de mortalidade autoprovocada entre idosos por 100 mil habitantes de mesma faixa etária. Blumenau/SC (2000-2015).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2015).

Para Ilhota/SC, dada a escassez de registro no período de 2000 a 2015 não foi possível realizar as análises estatísticas. Os únicos registros foram um próximo à decretação e outro anos após, os quais necessitariam de um nível maior de detalhamento de investigação não aqui contemplada.

Conforme traz um(a) dos(as) entrevistados(as) esse descompasso entre a percepção das secretarias e conselhos com as estatísticas oficiais pode ter ido além da questão de dificuldade de determinação da causa do óbito. Dentre as falas dos atores entrevistados três se destacam sobre o assunto:

[houve] aumento significativo de casos de suicídio entre idosos, violência contra o idoso... Porque antes alguns idosos trabalhavam no campo, agora

eles têm que conviver com pessoas que trabalhavam em fábricas ou não trabalhavam, um território dominado pelo tráfico de drogas também. Então tem suicídio, violência, abandono, famílias que resolveram sair do município e deixaram seus idosos. Teve um aumento significativo das institucionalizações. Tem sim uma demanda significativa da faixa etária 70 +. Porque muitos idosos 60-70 eles ainda são muito ativos, com 70 hoje eles são acometidos por inúmeras questões psicológicas, transtornos... [Entrevistado (a) S14].

A gente perdeu muito idoso, não por ser afetado, ter sofrido um acidente, ter sido mutilado, nada disso... foi a tristeza depois [Entrevistado (a) S5].

Aqui tivemos um número grande de suicídios, mas é que a coisa tá abafada. Porque teve gente que perdeu a família toda na tragédia. Aí ele ficou solitário e o número de suicídio aumentou. Só que não foi feito, eles abafaram, acho que até com medo né dessa onda de suicídio, principalmente o idoso rural. [Entrevistado (a) S12].

A relação entre desastres e suicídio não é consensual na literatura. Na revisão conduzida por Kessler e colaboradores (2006 *apud* SAMHSA [Substance Abuse and Mental Health Services Administration EUA], 2015) o risco para ideação suicida variou em relação ao tempo. No estudo conduzido pelo grupo após o furacão Katrina encontrou-se aumento nas taxas entre cinco e oito meses após a primeira pesquisa, pois na anterior, um ano antes, não se notara aumento. Como traz a revisão de literatura feita pela SAMHSA (2015), houve estudos em que a ideação suicida, planos e tentativas apresentaram maior probabilidade de ocorrer vários meses depois do evento crítico, em outros não, embora aumentassem os casos de transtornos mentais. Como trouxe Suzuki *et al.* (2011), mesmo após três anos do terremoto de Niigata-Chuetsu, em 5,2% dos idosos da comunidade identificou-se níveis variados de suicídios.

Nishio *et al.* (2009) considerando outras faixas etárias, em estudo dos impactos do terremoto Hanshin-Awaji em 1995, identificou taxas de suicídio menores nos dois anos posteriores, principalmente entre homens de meia-idade. Uma das hipóteses levantadas pelos autores é que homens de meia-idade tenham emigrado em busca de trabalho ou tenham falecido por outros motivos, pois não se estudou o perfil de mortalidade para outros grupos de causa.

Matsubayashi, *et al.* (2013) alertam, embasados em uma série histórica de 29 anos proveniente de 47 prefeituras japonesas, que homens em idade produtiva e mulheres idosas são os mais prováveis de serem afetados por desastres relacionados a eventos naturais. Contudo, é entre homens idosos a maior probabilidade de aumento nas taxas de suicídio para o ano de exposição ao desastre, com decréscimo para os anos subsequentes.

Os Estados Unidos há algumas décadas, nos estudos da Associação Americana de Psiquiatria de 1987 e de Butler, *et al.* (1991) citados por Oriol (1999), apontavam que no país 25% dos suicídios era entre pessoas acima de 65 anos. No Brasil, em estudo realizado por Santos *et al.* (2017) não relacionado à desastres, entre 2000 a 2014,

houve 19.806 suicídios de idosos, com tendência de aumento para ambos os sexos, embora mais intensa entre os homens. A forma de distribuição, entretanto, deu-se de modo desigual entre as regiões, a depender do Índice de Desenvolvimento Humano, da taxa de envelhecimento, da razão de dependência e do analfabetismo. Elementos não estudados na presente pesquisa, mas que poderiam ser incluídos em estudos posteriores, relacionando com o contexto de desastres.

Temos um cenário alarmante que pode se agravar com os desastres, embora nem sempre os dados estatísticos reflitam o percebido pela população e pelos serviços públicos. Com a afetação biopsicossocial nesses contextos, o impacto emocional e psicológico dá-se muitas vezes no longo prazo, com a perda de controle das circunstâncias e não abertura pelo meio técnico para o segmento participar das soluções propostas (VALENCIO; VALENCIO, 2018), como ocorreu nos municípios estudados.

Visto as considerações acerca do público idoso, os profissionais de saúde pública necessitam estar envolvidos com outros atores em serviços/programas/espacos voltados à pessoa idosa e setores como defesa civil e assistência social para oferecer cuidado adequado na fase crítica, bem como ações de promoção de saúde ao longo do tempo que auxiliem esse segmento no enfrentamento do desastre com dignidade.

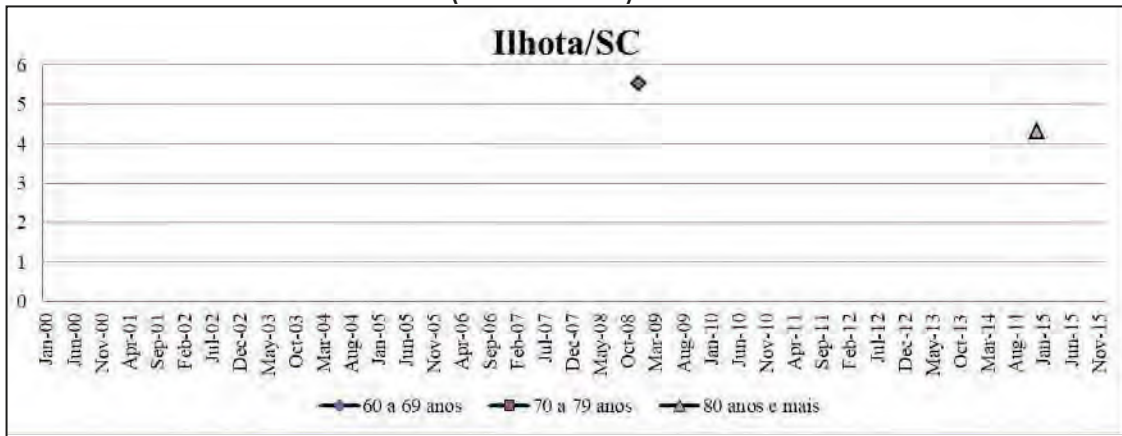
Internação por transtorno mental e comportamental de idosos – número *versus* relatos

Semelhante ao que ocorreu com os dados de óbitos autoprovocados, nas entrevistas junto aos gestores e conselheiros municipais, também houve a percepção de aumento dos casos de transtornos relacionados à saúde mental, confirmada apenas em Blumenau/SC (Gráfico N° 8) no período após a decretação, com variação de APC +1,07 (IC 95%, +0,64; +1,50) estatisticamente significativa (p. <0,05). No entanto, para o momento de intervenção da série (a crise aguda), tal relação não foi observada.

Em Blumenau/SC (Gráfico N° 8), a partir de maio de 2010, observa-se tendência de crescimento nas internações por transtornos mentais e comportamentais, se intensificando a partir de 2015. As causas desse aumento precisariam ser melhor estudadas visto que pode ser tanto devido a melhora no registro da informação quanto a algum fenômeno social, bioclimático, aumento de serviços/profissionais especializados na rede, entre outros. Lembrando que, embora nos relatos é clara essa relação entre o desastre e a piora da saúde mental, essa correlação direta aos dados estatísticos não é aqui aconselhada devido a outros fatores e variáveis não contempladas neste estudo.

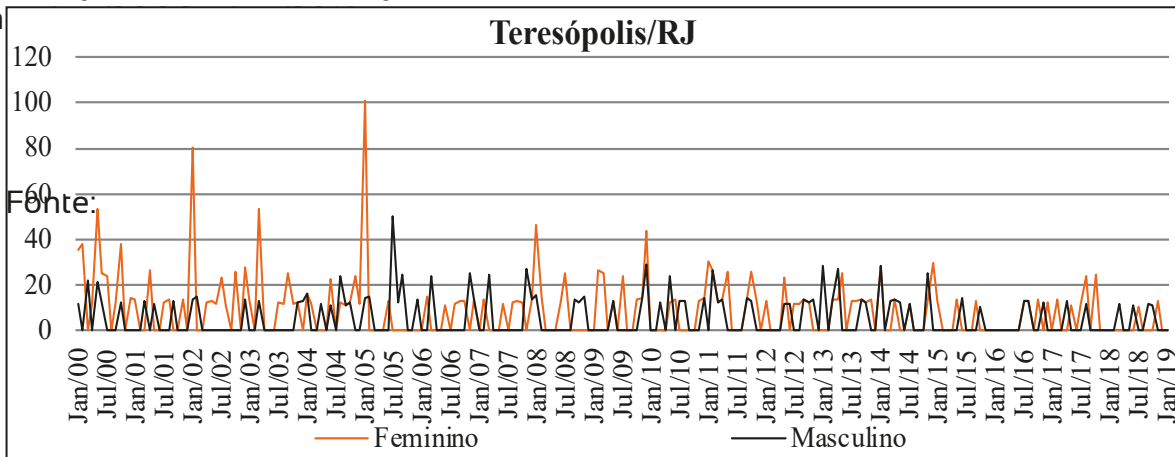
Para as internações por transtorno mental e comportamentais, é observável declínio nos anos iniciais coletados em Teresópolis/RJ (Gráfico N° 5) e Nova Friburgo/RJ (Gráfico N° 6) e após, há estacionaridade nos dados. Coincidem entre os dois municípios os picos de internação em jan/2003, jan/2006 e jan/2008, contudo até a finalização da revisão do presente artigo não foram encontradas na literatura, em documentos oficiais ou jornalísticos possíveis causas para o aumento simultâneo.

Gráfico N° 4. Taxa de mortalidade autoprovocada entre idosos por 100 mil habitantes de mesma faixa etária. Ilhota/SC (2000-2015).



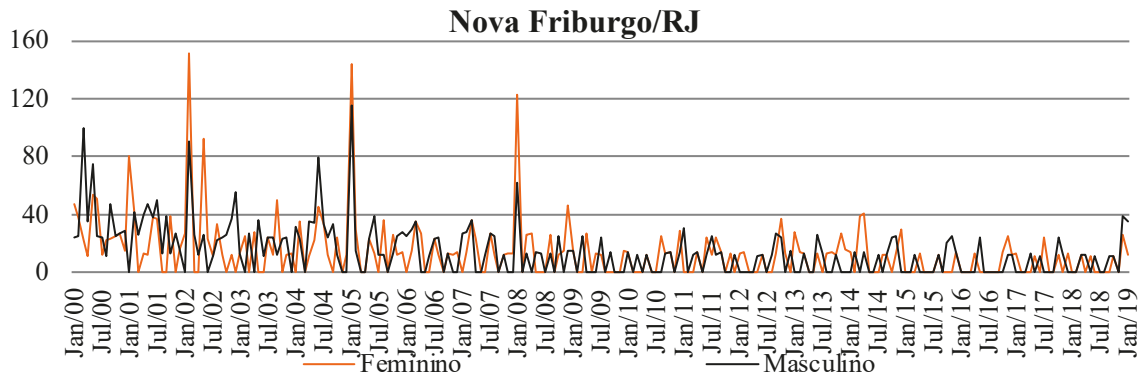
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2015).

Gráfico N° 5. Taxa de internação por transtorno mental e comportamental de idosos em relação a 10.000 internações, por todas as faixas etárias e sexo em Teresópolis/RJ, em



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2019).

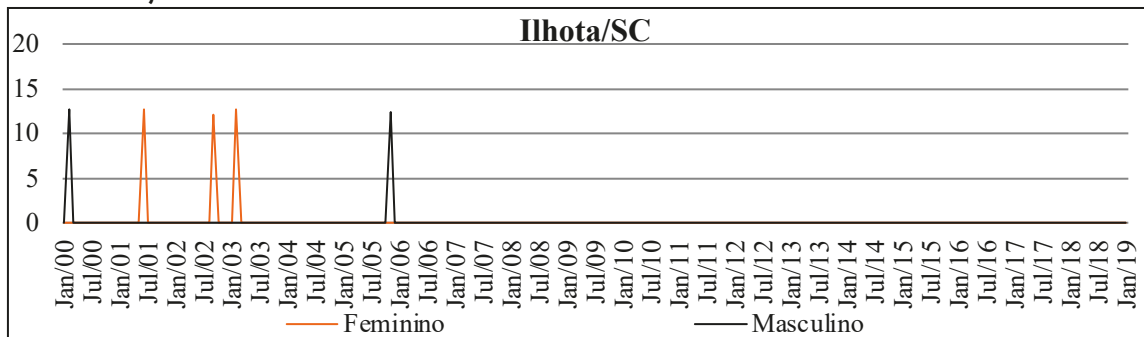
Gráfico N° 6. Taxa de internação por transtorno mental e comportamental de idosos em relação a 10.000 internações, por todas as faixas etárias e sexo em Nova Friburgo/RJ, entre jan/2000 e jan/2019.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2019).

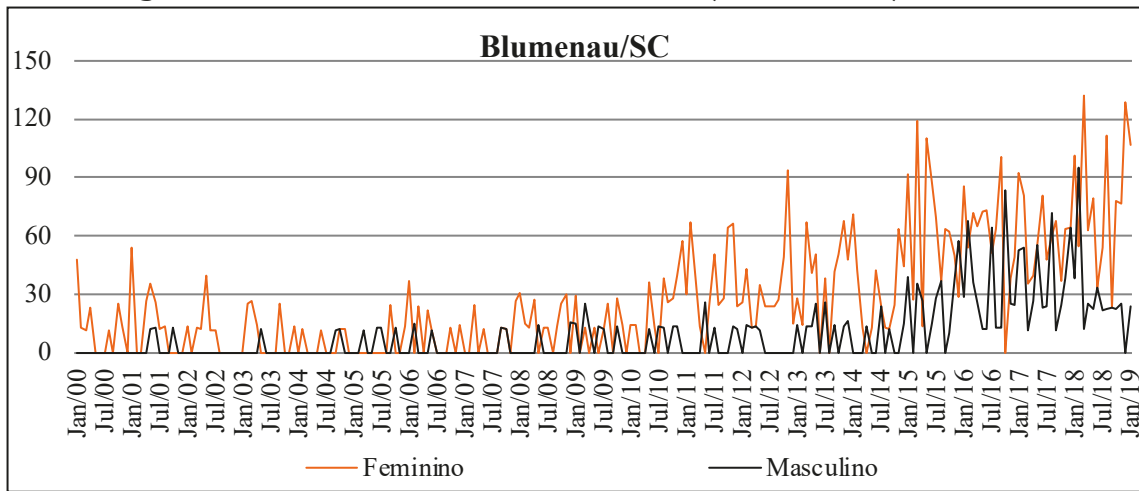
Para Ilhota/SC (Gráfico N° 7), análises de tendência não foram possíveis serem realizadas pela baixa quantidade de casos e ausência de registros nos últimos anos da série.

Gráfico N° 7. Taxa de internação por transtorno mental e comportamental de idosos em relação a 10.000 internações, por todas as faixas etárias e sexo em Ilhota/SC, entre jan/2000 e jan/2019.



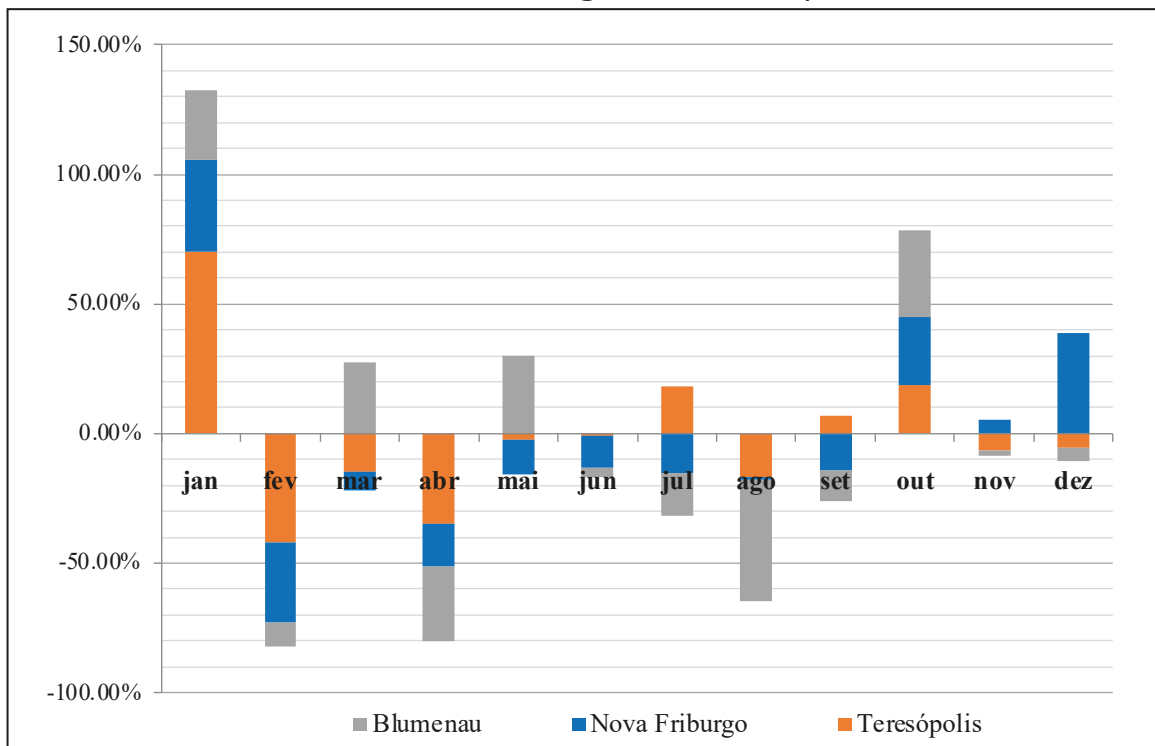
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2019).

Gráfico N° 8. Taxa de internação por transtorno mental e comportamental de idosos em relação a 10.000 internações, por todas as faixas etárias e sexo em Teresópolis/RJ, Nova Friburgo/RJ, Ilhota/SC e Blumenau/SC, entre jan/2000 e jan/2019.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2019).

Gráfico N° 9. Variação em relação ao índice sazonal multiplicativo para internações por transtornos mentais e comportamentais entre idosos, no período de jan/2000 - jan/2018 entre Blumenau/SC, Nova Friburgo/SC e Teresópolis/RJ.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Datasus (2000-2018).

Com relação ao sexo, de modo geral há maior quantidade de registro de mulheres idosas em todos os municípios estudados, como pode ser observado nos Gráficos N° 5 a 8. Em Blumenau/SC (Gráfico N° 8), a diferença entre os sexos é mais expressiva que dos demais municípios.

Em Ilhota/SC pela escassez de internações (cinco registros entre 2000 e 2018), inviabilizou-se a análise sazonal e de tendência. Para os demais municípios foram calculados o índice sazonal multiplicativo e a variação de internação em relação ao índice (Gráfico N° 9). Neste observa-se em comum aos três municípios, maior ocorrência de internação em janeiro, seguido do mês de outubro. Inversamente, menor ocorrência de internações nos meses de fevereiro, abril e agosto. Teresópolis/RJ e Nova Friburgo/RJ têm concentrações de ocorrência em três meses do ano e em Blumenau estas se dão em quatro meses.

O aumento de casos em meses como janeiro e dezembro vai ao encontro do observado na literatura, cujo aumento de internações por transtornos mentais e comportamentais são maiores no verão e primavera (ALMENDRA *et al.*, 2015). Todavia, discute-se na literatura a existência de processos não consensuais na variação sazonal das perturbações mentais, dentre elas dos mecanismos bioclimáticos e os fatores de risco que influenciem no aumento das internações em época específicas do ano (ALMENDRA *et al.*, 2015; ROEHNER, 2015). Em Blumenau/SC e Teresópolis/RJ, além dessas, também houve concentração em meses mais frios (maio e julho). Como nos alertam Loureiro e colaboradores (2014), é esperado para escalas menores (como municípios e sub-regiões) maior variabilidade nos dados, com concentrações para além das esperadas.

Chama a atenção, com exceção de Blumenau/SC onde houve aumento significativo das internações no período seguinte à crise aguda, que os dados não suportem o aumento de problemas de saúde mental percebido pelos entrevistados.

aqui nós temos muito uso de psicotrópicos, pode ter sido em decorrência da tragédia? sim. Porque eu estou te falando que pode, porque nesse momento, teve na nossa unidade muita gente pedindo remédio pra diminuir o nervoso e tudo, e a gente com o grupo tentou trabalhar muito na conversa. Alguns foram necessários. [...] Passei por muitas unidades. Aqui temos o Mais Médico, a queixa do cubano era "Muitos psicotrópicos! Muitos!"... e a gente tentando reduzir. Já conseguimos reduzir muito com grupos... mas que a gente ainda tem, tem [Entrevistado(a) S5].

não sei se é por causa das tragédias, mas que a população daqui tem um abalado mental tem. Noto pelo que os médicos receitam de remédios pra depressão... é muito grande. [...] tanto idosos quanto jovens. [...] analisando grossamente eu até acredito que sim, porque imagina... é muita gente sendo atingida na cidade. As pessoas não tem um poder aquisitivo grande, então geralmente perdem tudo o que tem. Ae elas voltam a conquistar, tanto comprando, ganhando, ae voltam a trabalhar e conquistar. Ae elas perdem praticamente tudo o que tem e isso vai realmente abalando [Entrevistado(a) S9].

os relatos que a gente tem é que os casos de depressão, de ansiedade e tal cresceram de uma forma inacreditável [Entrevistado(a) S18].

a gente vem notando na população em geral o adoecimento por saúde mental. A gente vê o uso de medicamentos controlados aumentando absurdamente no município, consulta de psiquiatra, de psicólogo, na saúde mental, no CAPS infantil... [Entrevistado(a) S1].

A ocorrência de transtornos mentais e comportamentais entre idosos em decorrência de desastres é amplamente estudada na literatura internacional, embora a associação entre o desastre e o desencadeamento do quadro clínico não seja consensual. De um lado, estudos como desenvolvidos por Gonçalves (2010), ao compararem os idosos com outras faixas etárias, indica que a maturidade e a experiência prévia a eventos estressantes sejam fatores protetivos nos desastres para o desenvolvimento de transtornos e ideação suicida, por exemplo. Collins *et al.* (2013) e Brown *et al.* (2013), apontaram, por outro lado, que nos desastres há a piora nos desfechos de saúde mental e presença de sintomas psiquiátricos entre idosos.

No estudo conduzido por Parker *et al.* (2016), observou-se que em contexto de desastre os idosos avaliados tiveram 2,11 vezes mais chances de apresentar sintomas de estresse pós-traumático e foram 1,73 vezes mais propensos a desenvolver transtorno de adaptação frente aos adultos mais jovens.

Em afetação relacionada às enchentes, Collins, *et al.* (2013) trouxeram que idade avançada esteve relacionada a piores desfechos de saúde mental. Para o cenário de afetação por tufão, Brown *et al.* (2013) apontam como fator de maior presença de sintomas psiquiátricos, ter idade avançada, ser do sexo feminino e ter antecedentes de sintomas psiquiátricos. Chang *et al.* (2012), entretanto, estudando fatores preditivos de distúrbios psíquicos um ano após um desastre relacionado a tufão, não encontrou relação com fatores demográficos como idade e sexo.

Bei *et al.* (2013), para a situação de enchente, observaram que idosos tiveram alterações, embora pequenas, no humor e satisfação com a vida e, alterações de maior proporção no quadro de ansiedade. Para sintomas depressivos e saúde autorrelatada, no entanto, não houve impacto estatisticamente significativo. Já Chen *et al.* (2015), situados no impacto de um tufão sobre aldeias aborígenes, registraram maior prevalência de depressão entre o segmento idoso.

Complementarmente, Pietrzak *et al.* (2012) apontam maior prevalência de estresse pós-traumático e de depressão em idosos, após um desastre associado a furacão, do que estudos anteriores localizados pelos autores. Contudo, para a identificação de fatores de risco para estresse pós-traumático, os pesquisadores apontam elementos ligados ao momento da deflagração do desastre, como a exposição aos danos e colapsos à comunidade, a presença de ferimentos e de danos a saúde. Para os fatores ligados à depressão, identificou-se elementos anteriores ao evento, como antecedentes de exposição ao desastre, de sintomas depressivos ou de estresse pós-traumático.

Pietrzak *et al.* (2013) observaram ainda que traumas e perdas financeiras após o desastre estão associados a maior severidade, ao provável diagnóstico e à cronicidade

de estresse pós-traumático e outros distúrbios relacionados. Em outra direção, Wind e Komproe (2012) apontam que a idade avançada seria um fator protetivo de estresse pós-traumático, porém o cenário estudado pelos autores envolvia comunidades com elevado capital social cognitivo, item não explorado no presente artigo.

Hussain, *et al.* (2013) além da idade avançada, trazem ainda outros elementos relacionados à presença de estresse pós-traumático seis meses após o desastre, como ser do sexo feminino, ter sido afetado fisicamente, ter testemunhado óbitos e sofrimento durante o evento, ter tido perda de pessoas queridas, ter vivenciado medo intenso e baixo nível de suporte social.

Dosa *et al.* (2012), por sua vez, mostraram associação entre a exposição aos desastres relacionados a furacões para aumento da porcentagem de casos de demência moderada entre idosos, assim como aumento de mortalidade extra acumulada para 30 e 90 dias para este grupo. Outro resultado foi a associação de mortalidade e hospitalização à evacuação mais forte do que a presença de doenças crônicas, falha renal, obesidade e comprometimento cognitivo severo entre estes.

Em síntese, o que vemos na maioria desses estudos não é apenas a relação do evento em si com a piora da saúde mental de idosos, mas da influência de condicionantes de vulnerabilidade seja social, física, econômica ou institucional que agravam os efeitos disruptivos dos desastres na vida das pessoas idosas. Por isso, a atenção psicossocial à estas precisa se dar ao longo do tempo e caminhar junto com medidas estruturais e não estruturais.

Atenção Psicossocial aos idosos, comunidades e equipes em desastres

Quando ocorre um desastre a afetação ocorre de forma multidimensional (Cf. VALENCIO, 2012). Impacta não apenas os diretamente atingidos, mas o seu entorno, as equipes de resgate, de saúde, defesa civil, assistência social e diversos segmentos que prestarão apoio no momento da resposta e posteriormente. Cuidar de quem cuida é fundamental, tanto para preservar a vida e saúde mental das equipes, como para que os serviços consigam prestar atenção de qualidade aos usuários após a crise aguda. O relato abaixo é de um profissional atuante na resposta, nele observa-se a dificuldade das equipes em lidar emocionalmente com uma situação limítrofe.

Tinha um vale que só entrava de helicóptero, tinha um hotel fazenda. Foi tanta água que soterrou tudo lá, quatro, cinco metro dentro. Quando entrava a gente cortava eucalipto, amarrava uns 15 e ia deitado. Fizemos uma garateia, um ferro assim, curvo e lançava assim... pescava corpo... A menina da Globo não andou meio dia com a gente, ela não conseguiu, meio dia... chorava coitada. [...] o Major disse que quando chegou teve que botar a carapuça e agir como policial, porque se não ia amolecer o coração e ia cair em desespero junto com todo mundo né. Que era muito triste... [...] chegar e ver gente assim enrolado em toalha porque não tinha roupa, criança chorando... tudo assim. E agora como eu faço? Ou tu vira chorar ou 'bora' vou ter que assumir isso daqui, vou ter que fazer. E foi indo, foi indo... Não é fácil. Até a menina da Globo perguntou 'como é que vocês conseguem fazer isso?' Aí a gente falou pra ela 'oh,

não é que nós conseguimos, somos obrigados a fazer isso, porque isso é o mínimo que as pessoas querem é ter o ente querido de volta, é só o que elas precisam agora, e cabe a nós fazer isso'. Infelizmente com dor ou sem dor a gente tem que fazer. [Entrevistado(a) S10].

como servidor(a) público(a) eu tenho que estar preparado(a) pra tudo o que eu sou convocado(a) [Entrevistado(a) S5].

Faz-nos refletir a partir dos relatos, que há necessidade de apoio psicossocial durante e após a crise aguda para comunidade e equipes atuantes. Nesse sentido, foi perguntado aos entrevistados se estes receberam algum tipo de suporte até o momento. Os dois relatos abaixo sintetizam os principais achados:

Depois da tragédia ficou mais para assistência social conseguir contratar psicólogo pra ajudar as crianças, as famílias. Acontece muito isso quando acha criança, dá trauma né, meche com o psicológico da pessoa... pra gente [profissionais envolvidos na resposta] não teve nada não [Entrevistado(a) S10].

Teve uns grupos que vieram de fora e faziam aquela terapia, queria lembrar o nome. É uma coisa vinculada à psicologia, [...] falando como isso tinha afetado a eles [comunidade] [Entrevistado(a) S5].

Embora, os entrevistados não receberam atendimento, na literatura, Benevides (2015) aponta iniciativas de suporte psicossocial nos primeiros meses após a decretação do desastre em Teresópolis/RJ. Neste, houve a implantação do CAPS (Centro de Atenção Psicossocial) no bairro Tijuca, o atendimento psicossocial à comunidade por organizações não governamentais, o suporte temporário aos profissionais fornecido pelo Programa Médicos Sem Fronteiras e o atendimento psicólogo fornecido por meio da AVIT (Associação das Vítimas das Chuvas de 12 de Janeiro de 2011 em Teresópolis).

Situações como essas impactam não apenas indivíduos e comunidades afetadas, os quais são frequentemente estudados (VALENCIO, 2012; SARTORI, 2013; VALENCIO; , *et al.* 2011; VIANA, 2020), mas também no emocional e psicológico dos profissionais envolvidos ou responsáveis por promover ações de mitigação, preparação, resposta e/ou reconstrução (BENEVIDES, 2015).

A necessidade de suporte psicossocial às equipes também foi encontrado em Siena, *et al.* (2014), em capítulo específico sobre os relatos e reflexões de profissionais de defesa civis atuantes na resposta dos desastres ocorridos em Teresópolis/RJ (jan/2011) e Angra dos Reis/RJ (jan/2010).

Em pesquisa anterior em Teresópolis/RJ, observou-se que mesmo para idosos e familiares afetados, as ações na área de saúde mental não alcançaram todas as

áreas periféricas afetadas (VIANA, 2020). Relembrando que na literatura levantada, a necessidade de cuidado à saúde mental dos idosos é constantemente reforçada. Como vimos, vários estudos sobre desastres apontaram a piora na saúde mental de idosos ao longo do tempo, após a exposição, com apresentação de quadros como estresse pós-traumático, alteração humor, alteração cognitiva, diminuição da satisfação com a vida, aumento de ansiedade, por exemplo (CHEN *et al.*, 2011; COLLINS *et al.*, 2013; BROWN, 2013 *et al.*; BEI *et al.*, 2013).

Para enfermeiros de PSF (Programa Saúde da Família) um ano após terem atuado na crise aguda no município, houve relato de a atenção psicológica ter sido breve e descontinuada à comunidade, não sendo mencionada a atenção psicossocial às equipes (RIBEIRO, 2013). Para um dos municípios, no entanto, a incorporação de psicólogos em secretarias como as de assistência social, foi um ponto marcante após a crise aguda.

Prover atenção psicossocial aos profissionais envolvidos na resposta e no cuidado é uma questão de humanidade e saúde pública – ao atentarmos à promoção de saúde dos trabalhadores – bem como, uma questão fundamental para a preparação do município a novos eventos. Os planos de preparação e respostas só irão se concretizar se as equipes estiverem em condições de saúde física e mental, dessa forma poderão abordar o assunto, discutir com outros setores e envolver a comunidade nos processos consultivos e decisórios.

As equipes muitas vezes se envolvem emocionalmente com a comunidade não apenas na crise aguda, mas ao longo do tempo. Um exemplo observado tanto nas entrevistas como em reportagens divulgadas pela imprensa, deu-se na participação de atividades de homenagem aos falecidos na crise aguda. Dentre as ações, em Nova Friburgo/RJ, a ação em jan/2018 de dispersar sementes de flores em área atingida, em homenagens aos falecidos na crise aguda. Em Blumenau/SC e Ilhota/SC em nov/2018 também homenageou-se, em evento organizado pela prefeitura, pessoas e entidades que atuaram na época e após para suporte aos afetados. Outro exemplo foi a participação em homenagens juntos aos memoriais construídos aos que faleceram nos desastres de nov/2008 e jan/2011, espaços este de memória, pois são carregados em graus diversos de efeitos materiais, simbólicos e funcionais (NORA, 1993).

A situação observada nos resultados, entre os entrevistados, não se limita apenas ao caso brasileiro. No contexto internacional, também tivemos exemplos da falta de assistência psicossocial aos profissionais. Em um dos casos, avaliaram-se os envolvidos no cuidado dos idosos institucionalizados afetados por um desastre de grande porte (LADITKA *et al.*, 2008). Para esses profissionais, Laditka *et al.* (2008) encontraram indícios de prejuízo à saúde mental após a crise aguda do desastre.

Por fim, antes de caminharmos para a conclusão do estudo, importante destacar aqui as limitações do estudo. Para as considerações, utilizou-se de estatísticas oficiais contidas no Sistema SIH/SUS e SIM, entrevista com gestores e levantamento bibliográfico. Não incluindo-se, portanto, internações hospitalares na rede particular (assistência complementar). Outros dados que poderiam ser utilizados para pesquisas futuras, não aqui contemplados por questões de tempo e recursos, são os resultados de avaliações ou entrevistas com idosos afetados ou levantamento de informações diretamente nos registros dos CAPs.

Seria interessante, portanto, novos estudos comparativos entre as estatísticas oficiais e os registros de atendimento dos CAPs, bem como em relação à avaliação de idosos quanto à presença de transtornos mentais e comportamentais e ideação suicida. Há muito o que ser estudado nesse campo e o presente estudo não tem o intuito de esgotar a temática, mas sim contribuir e ao mesmo tempo chamar a atenção para questões pouco visibilizadas no cenário nacional.

Considerações finais

No cenário nacional ainda são poucos os estudos sobre a saúde mental de idosos afetados por desastres, ou ainda, iniciativas de atenção psicossocial a longo prazo a idosos e profissionais que os assistem. Parte disso vem justamente da forma como se compreende o desastre, e de como e quando atuamos nestes. Por isso, a desnaturalização dos desastres é muito importante.

Pensar e atuar apenas sobre os riscos relacionados aos eventos físicos – sejam eles hídricos, meteorológicos, geológicos, químicos ou outros – faz com que se deixe de lado o fator humano, as vulnerabilidades e desigualdades nas relações presentes no tecido social. Atuar apenas sobre estes tipos de riscos físicos, pode ser inclusive perigoso (CARVALHO; OLIVEIRA, 2020). Como nos trazem as autoras (2020), nós, países da América do Sul precisamos nos empenhar para construir comunidades resilientes e minimizar problemas potencializadores dos desastres, como os estruturais, os sociopolíticos e os econômicos.

Prevenção e mitigação são, portanto, elementos-chave tanto para redução de riscos de desastres, como para pensar estratégias de proteção e cuidado à saúde mental de idosos nesses contextos. Algumas dessas estratégias, com vistas a prevenção de suicídio e de transtornos mentais, incluem tratamento com procedimentos diagnósticos, detecção precoce, uso de medicação adequada, psicoterapia e capacitação dos envolvidos no cuidado a esses idosos (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Ações possíveis e necessárias aos contextos aqui estudados.

Referências

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION AND BAYLOR COLLEGE OF MEDICINE. **Recommendations for best practices in the management of elderly disaster victims**. 2006. Disponível em: <<https://www.bcm.edu/pdf/bestpractices.pdf>>. Acesso em: junho de 2017.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M.R.A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-576, jul-set, 2015.

BANCO MUNDIAL. **Avaliação de Perdas e Danos: Inundações Bruscas em Santa Catarina - Novembro de 2008**. Relatório elaborado pelo Banco Mundial com apoio do Governo do Estado de Santa Catarina. Brasília/DF: novembro de 2012. 67 p.

BEI, B. al. A prospective study of the impact of floods on the mental and physical health of older adults. - **Aging Ment Health**, v. 17, n. 8, p. 992-1002, 2013.

BENEVIDES, L. R. S. **A atenção psicossocial e as intervenções geradas em contextos de desastre: a experiência de profissionais em Teresópolis**. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015. 76 f.

BROWN, R. C. et al. Pre-typhoon socioeconomic status factors predict post-typhoon psychiatric symptoms in a Vietnamese sample. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v. 48, n. 11, p. 1721-7, nov., 2013.

CARVALHO, M.M.; OLIVEIRA, S.S. Aspectos psicossociais em desastres socioambientais de origem geoclimática: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. Especial 2, p. 334-352, julho 2020.

CHANG, M. C.; CHEN, P. F.; LUNG, F. W. Anxiety in predicting suicide-related symptom of typhoon disaster victims: a one-year follow-up study in southern Taiwan. **Psychiatr Q**, v. 83, n. 4, p. 481-7, dec., 2012.

CHEN, Y. L. *et al.* One-year follow up of PTSD and depression in elderly aboriginal people in Taiwan after Typhoon Morakot. **Psychiatry Clin Neurosci**, v. 69, n. 1, p. 12-21, jan., 2015.

CHEN, Y. L. *et al.* Risk factors for PTSD after Typhoon Morakot among elderly people in Taiwanese aboriginal communities. **Int Psychogeriatr**, v. 23, n. 10, p. 1686-91, dec., 2011.

COLLINS, T. W.; JIMENEZ, A. M.; GRINESKI, S. E. Hispanic health disparities after a flood disaster: results of a population-based survey of individuals experiencing home site damage in El Paso (Texas, USA). **J Immigr Minor Health**, v. 15, n. 2, p. 415-26, apr., 2013.

DOSA, D. M. *et al.* To Evacuate or Shelter in Place: Implications of Universal Hurricane Evacuation Policies on Nursing Home Residents. **J Am Med Dir Assoc.**, v. 13, n. 2, p. 190. e1-190.e1907, 2012.

FREITAS, C. M. *et al.* Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1577-1586, 2012.

GONÇALVES, M. Impacto dos eventos climáticos extremos na saúde mental de comunidades de risco. **Psiquiatria na Prática Médica**. v. 15, n.1, p.1, 2010.

HUSSAIN, A.; WEISÆTH, L.; HEIR, T. Posttraumatic stress and symptom improvement in Norwegian tourists exposed to the 2004 tsunami: a longitudinal study. MATSUBAYASHI, T; SAWADA Y; UEDA M. Natural disasters and suicide: evidence from Japan. **SocSci Med**, v. 82, p. 126-33, apr., 2013.

LADITKA, S. B. *et al.* Providing Shelter to Nursing Home Evacuees in Disasters: Lessons From Hurricane Katrina. **Am J Public Health**, v. 98, n. 7, p. 1288–1293, 2008.

LOUREIRO, A. *et al.* The socio-spatial context as a risk factor for hospitalization due to mental illness in the metropolitan areas of Portugal, **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p.

219–231, 2015.

MATSUBAYASHI, T; SAWADA Y; UEDA M. Natural disasters and suicide: evidence from Japan. **SocSci Med**, v. 82, p. 126-33, apr., 2013.

NISHIO, A. *et al.* Influence on the suicide rate two years after a devastating disaster: a report from the 1995 Great Hanshin-Awaji Earthquake. **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 63, p. 247–250, 2009.

NORA, P. Entre memória e história – A problemática dos lugares. In: Les lieux de mémoire. I La République, Paris, Gallimard, 1984, pp. XVIII-XLII. Tradução de Yara Aun Khoury, autorizada pelo editor. **Proj. História**, São Paulo (10), dez., 1993.

OLIVEIRA, J. M. B. et al. Envelhecimento, saúde mental e suicídio. Revisão integrativa. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** v. 21, n. 4, Rio de Janeiro, Jul/Aug, p. 503-515, 2018.

PARKER, G. et al. Mental health implications for older adults after natural disasters: a systematic review and meta-analysis. **Int Psychogeriatr.**, v. 28, n. 1, p. 11-20, Jan, 2016.

PIETRZAK, R.H. et al. Trajectories of posttraumatic stress symptomatology in older persons affected by a large-magnitude disaster. **J Psychiatr Res**, v. 47, n. 4, p. 520-6, apr., 2013.

PIETRZAK, R.H.; *et al.* Posttraumatic stress disorder, depression, and perceived needs for psychological care in older persons affected by Hurricane Ike. **J Affect Disord**, v. 138, n. 1-2, p. 96-103, apr., 2012.

RIBEIRO, D.P.O. **Ações de saúde em áreas impactadas pós desastres ambientais: o caso de Teresópolis.** Dissertação (mestrado) – Pontífica Universidad de Goiás, 2013.

ROEHNER, B. How can one explain changes in the monthly pattern of suicide? **Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications**, v. 424, p. 350–362, 2015.

SAMHSA. Disaster Technical Assistance Center. **Supplemental Research Bulletin: Issue 5 Traumatic Stress and Suicide After Disasters**, aug., 2015. 21 p.

SANTANA, P. (Org.). Território e Saúde Mental em Tempos de Crise. In: ALMENDRA, R.; LOUREIRO, A.; SANTANA, P. **Padrão geográfico e sazonal de internamentos por perturbações mentais.** Portugal: Universidade de Coimbra, 2015. p. 28-36.

SANTOS, E. G. O. Análise espaço-temporal da mortalidade por suicídio em idosos no Brasil. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v. 20, n. 6, p. 854-865, 2017.

SARTORI, J. **Como Esquecer?** Memórias de um desastre vivenciado. 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências de Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2014.

SIENA, M.; JESUS, M. R.; SANTOS, M. A. Os desafios da atuação dos agentes de defesa civil em desastres: uma reflexão a partir das experiências do município de Teresópolis/RJ e Angra dos Reis/RJ. In: CARMO, R.; VALENCIO, N. **Segurança humana no contexto dos desastres.** São Carlos: RiMa Editora, 2014. p. 77-92.

SUZUKI, Y. *et al.* Prevalence of mental disorders and suicidal thoughts among community-dwelling elderly adults 3 years after the niigata-chuetsu earthquake. **J Epidemiol.** v. 21, n. 2, p. 144-150, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012:** volume Rio de Janeiro e volume Santa Catarina. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.

VALENCIO, N. F. L. S.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V. **Abandonados nos desastres: uma análise sociológica de dimensões objetivas e simbólicas de afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados.** Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2011. 160 p.

VALENCIO, N.F.L.S. **Para Além do 'Dia do Desastre'.** Curitiba: Editora Appris, 2012. 250 p.

VALENCIO, N.; VALENCIO, A. O assédio em nome do bem: dos sofrimentos conectados

à dor moral coletiva de vítimas de desastres. **Revista Lumina**, Juiz de Fora, PPGCOM – UFJF, v. 12, n. 2, p. 19-39, mai./ago. 2018.

VIANA, A. S. **O Desastre e o Caos Velado**: O enfrentamento individual, interpessoal e coletivo de idosos e familiares. Co-publicado em Newcastle upon Tyne/UK, Campina Grande/PB-BRA, Buenos Aires/ARG e Alcalá de Henares/ESP, pela Rede WATERLAT-GOBACIT, Editora da Universidade Estadual da Paraíba (EDUEPB), Ediciones CICCUS, e Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos (IELAT), Universidade de Alcalá, 2020.

WIND, T. R.; KOMPROE, I. H. The mechanisms that associate community social capital with post-disaster mental health: a multilevel model. **SocSci Med**, v. 75, n. 9, p. 1715-20, nov., 2012.

XAVIER, D. R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C. M. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4, p. 273-294, 2014.
, v. 13, n. 232, p. 1-11, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012: volume Rio de Janeiro e volume Santa Catarina. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.

VALENCIO, N. F. L. S.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V. Abandonados nos desastres: uma análise sociológica de dimensões objetivas e simbólicas de afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2011. 160 p.

VALENCIO, N.F.L.S. Para Além do 'Dia do Desastre'. Curitiba: Editora Appris, 2012. 250 p.

VALENCIO, N.; VALENCIO, A. O assédio em nome do bem: dos sofrimentos conectados à dor moral coletiva de vítimas de desastres. **Revista Lumina**, Juiz de Fora, PPGCOM – UFJF, v. 12, n. 2, p. 19-39, mai./ago. 2018.

VIANA, A. S. **O Desastre e o Caos Velado**: O enfrentamento individual, interpessoal e coletivo de idosos e familiares. Co-publicado em Newcastle upon Tyne/UK, Campina Grande/PB-BRA, Buenos Aires/ARG e Alcalá de Henares/ESP, pela Rede WATERLAT-GOBACIT, Editora da Universidade Estadual da Paraíba (EDUEPB), Ediciones CICCUS, e Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos (IELAT), Universidade de Alcalá, 2020.

WIND, T. R.; KOMPROE, I. H. The mechanisms that associate community social capital with post-disaster mental health: a multilevel model. **SocSci Med**, v. 75, n. 9, p. 1715-20, nov., 2012.

XAVIER, D. R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C. M. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4, p. 273-294, 2014.

Artigo 5

Eucalipto e água: representações em disputa no Vale do Rio PARAÍBA, São Paulo, Brasil¹

Clarissa de Araújo Barreto², Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil

Resumo

O monocultivo de árvores para finalidades industriais gera controvérsias em vários países. Um dos pontos mais recorrentes de discussão é seu impacto sobre a disponibilidade hídrica. No Brasil, a indústria de celulose e papel promoveu o estabelecimento e a expansão de grandes áreas de plantios de eucalipto em locais como o Vale do Paraíba, Estado de São Paulo. Conduzido em três municípios da região, Caçapava, Santa Branca e Cunha, esse estudo analisou como a representação da relação eucalipto e água é construída em territórios rurais. Para tanto, noventa entrevistas semiestruturadas foram realizadas e analisadas em diálogo com a teoria das representações sociais. Resultados revelaram que predomina na região o entendimento de que os plantios de eucalipto prejudicam a disponibilidade hídrica e concepções contrárias evidenciam a diversidade de conhecimentos e transformações na representação social do tema. O estudo indica que conhecimentos locais podem esclarecer aspectos das dinâmicas territoriais em contextos de escassez hídrica e vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Representações sociais; Eucaliptocultura; Água; Conflito; Vale do Paraíba.

Recebido: julho de 2020

Aceito: dezembro de 2020

¹ Este artigo foi concebido a partir da tese de doutorado intitulada "Eucalipto, água e sociedade: a construção de representações no Vale do Paraíba, SP", a qual foi defendida em 2019 no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada (ESALQ/CENA/USP) e realizada com o apoio do convênio entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que concedeu bolsa de doutorado no país (Processo 2014/14366-0) e bolsa de pesquisa no exterior (Processo 2017/ 01192-1). A Tese recebeu uma Menção na Avaliação da Edição 2020 do Prêmio para Estudantes da Rede Waterlat-Gobacit.

² E-mail: cissabarreto@gmail.com.

Abstract

The monoculture of trees for industrial purposes is controversial in several countries. One of the most contentious issues is the impact on water availability. In Brazil, the pulp and paper industry promoted the establishment and expansion of large Eucalyptus plantations in places such as the Paraíba Valley, State of Sao Paulo. Conducted in three municipalities of the region, Caçapava, Santa Branca and Cunha, this study analyzed how the representation of eucalyptus and water relationship is constructed in rural territories. To do so, ninety semi-structured interviews were conducted and analyzed based on the theory of social representations. Results revealed that Eucalyptus plantations affecting water availability is a prevailing understanding in the region and contrary conceptions show knowledge diversity and transformations in the social representation of the theme. The study indicates that local knowledge can shed light on territorial dynamics in contexts of water scarcity and social vulnerability

Keywords: Social representations; Eucalyptus plantations; Water; Conflict; Paraíba Valley.

Received: July 2020

Accepted: December 2020

Introdução

Monoculturas de árvores em grande escala são fontes de matéria-prima para a produção de *commodities*, tais como celulose e madeira serrada em vários países (EVANS, 2009). No Brasil, 7,8 milhões de hectares estão ocupados com esses plantios, nos quais predominam dois gêneros botânicos, *Eucalyptus* (5,6 milhões de hectares) e *Pinus* (1,6 milhões de hectares). A maior parte dessa área, 63%, destina-se à indústria de celulose e papel (IBA, 2016).

Acompanhando os movimentos de urbanização, concentração e centralização industrial iniciados na década de 1950, a expansão da área destinada aos plantios de árvores para fins industriais ocorreu inicialmente nas regiões sudeste e sul do país. Nessa época, a indústria de celulose e papel, inserida em um processo global e predominantemente urbano de produção e consumo crescentes de papel (STEFFEN *et al.*, 2015), instalou-se na região Vale do Paraíba iniciando o processo de estabelecimento de plantios de eucalipto em vários municípios.

A presença de áreas cultivadas com eucalipto que haviam sido estabelecidas por companhias ferroviárias na primeira metade do século XX, os incentivos fiscais das décadas de 1960 e 1970 (FRANÇA, 1994), o Zoneamento Econômico Florestal do Estado de São Paulo em 1975 (SÃO PAULO, 1975) e a crise na zona rural agravada pela queda no consumo de leite tipo B na década de 1980, a qual desestruturou o setor leiteiro na região e desestimulou os produtores a prosseguirem na atividade (FRANCISCO *et al.*, 2006), favoreceram a aquisição e o arrendamento de terras para os plantios.

O Vale do Paraíba, uma das primeiras áreas ocupadas por não indígenas no Estado de São Paulo, foi palco de importantes acontecimentos que constituem a história do país. Foi local de passagem do ouro que saía das minas rumo ao Rio de Janeiro, contribuiu com a produção nacional de café para exportação no século XIX, e a partir do século XX destacou-se na criação de gado, destinada principalmente para a produção de leite (ZUQUIM, 2007). O processo de industrialização iniciado a partir de meados do século XX, como resultado de políticas públicas nacionais, gerou fortes transformações socioeconômicas na região. Fluxos de migração de municípios predominantemente rurais para outros urbano-industriais levaram à redução da população rural de 55% (1950) para 5,8% (2010) (SILVA *et al.*, 2016).

Concomitantemente à migração e à crise na pecuária leiteira, houve a expansão da eucaliptocultura. Em 1985, os plantios de eucalipto estavam em 2,58% (375 km²) da região, ao passo que, em 2011, ocupavam 6,15% (864 km²) (SILVA *et al.*, 2016). A expansão ocorreu predominantemente em áreas de pastagem e em municípios onde os preços das terras eram menores (SILVA *et al.*, 2017).

Nesse cenário de mudanças, a eucaliptocultura para fins industriais, ao converter os usos do solo e introduzir um novo sistema de produção, contribuiu para a transformação das paisagens e das dinâmicas socioeconômicas e ambientais. Esses plantios implicam em um uso intensivo do solo apoiado em uma cadeia de tecnologias (química, genética e mecânica) e atividades laborais de plantio, corte e transporte de madeira que os tornam singulares e contrastantes com as demais atividades rurais. Portanto, afetam comunidades rurais alterando suas realidades material e simbólica.

Entremeado por controvérsias e polarizações (BARRETO E FERRAZ, 2015), os plantios de eucalipto constituem um sistema produtivo para o qual várias verdades (CAMPREGHER E MARTINS, 2016) concorrem para a sua construção social. Entre as várias interpretações atribuídas à eucaliptocultura, aquela que diz respeito ao seu efeito na redução de vazões de cursos d'água é uma crítica recorrente em diferentes contextos (e.g. BINKOWSKI, 2009; CALIXTO E RIBEIRO, 2007). Diante disso, esse trabalho teve como objetivo analisar como a representação da relação Eucalipto e água é construída em territórios rurais. Entende-se que investigar essas visões é uma forma de reconhecer os conhecimentos de indivíduos que possuem experiências fundamentadas em territórios ocupados por plantios de eucalipto e que, por isso, lidam com as consequências advindas dessa atividade.

Seguindo essa introdução ao tema, são abordadas a questão da eucaliptocultura e sua relação com a água, assim como as considerações teóricas sobre as representações sociais. Em seguida, são apresentadas as áreas onde a pesquisa empírica foi realizada e a forma como os dados foram coletados e analisados. Por fim, os resultados são apresentados e discutidos e as últimas considerações são colocadas.

Referencial teórico

Devido à alta produtividade e à qualidade da madeira, plantios de árvores para fins industriais são promovidos em vários países. No Brasil, a partir da década de 1950, o desenvolvimento do processo químico sulfato, os subsídios governamentais, os incentivos fiscais e os investimentos estrangeiros foram os principais fatores técnicos, econômicos e políticos que proporcionaram o crescimento da área plantada com espécies de eucalipto para as indústrias, principalmente a de papel e celulose (LIMA-TOIVANEN, 2012).

Desde então, o crescimento da área plantada no país vem ocorrendo com o estabelecimento de plantios na maioria dos estados. Em conjunto, surgem as consequências de uma atividade extensiva e concentradora de terras. Se por um lado aspectos tais como geração de renda, aumento da competitividade regional e redução da pressão sobre ecossistemas florestais favorecem o estabelecimento e a expansão da atividade, por outro lado, problemas socioeconômicos e ambientais também são evidenciados, gerando controvérsias e conflitos no Brasil e em vários países (e.g. FANZERES, 2005; KRÖGER, 2014; SCHIRMER *et al.*, 2016).

A redução da disponibilidade hídrica em cursos d'água é frequentemente relatada por pessoas que convivem em territórios rurais ocupados pela eucaliptocultura industrial (e.g. BINKOWSKI, 2009; CALIXTO E RIBEIRO, 2007; FANZERES, 2005). Um problema que, dependendo das condições do solo e da disponibilidade hídrica da região, pode ocorrer devido ao consumo mais elevado de água por árvores de Eucalipto que geneticamente melhoradas crescem mais rapidamente e possuem taxas anuais de evapotranspiração mais elevadas do que aquelas das árvores nativas (LIMA *et al.*, 2012).

Apesar das evidências científicas, os relatos públicos sobre o problema nos territórios rurais ainda são em grande medida desconsiderados. Nesse estudo, tais relatos são

entendidos como compreensões construídas coletivamente. Estão relacionados com símbolos, com a realidade e com o conhecimento sociais. São construídos e delineados por meio de processos de troca e interação no seio da sociedade; são representações sociais (MOSCOVICI E MARKOVÁ, 2003). O estudo das representações tem como um dos seus principais teóricos o psicólogo social romeno Serge Moscovici. O termo “representações sociais”, por ele cunhado, denomina tanto um conjunto de fenômenos como também o conceito que engloba tais fenômenos e a teoria que os explica (SÁ, 1993). Sob essa perspectiva, a sociedade, e conseqüentemente as representações, são dinâmicas, isto é, se por um lado há processos que conservam as ideias na vida social, por outro lado há processos que introduzem novidades e mudanças. Portanto, a variedade e a diversidade das ideias coletivas, foco de Moscovici, expressam o caráter heterogêneo das sociedades modernas nas quais o poder é distribuído de forma desigual (DUVEEN, 2000).

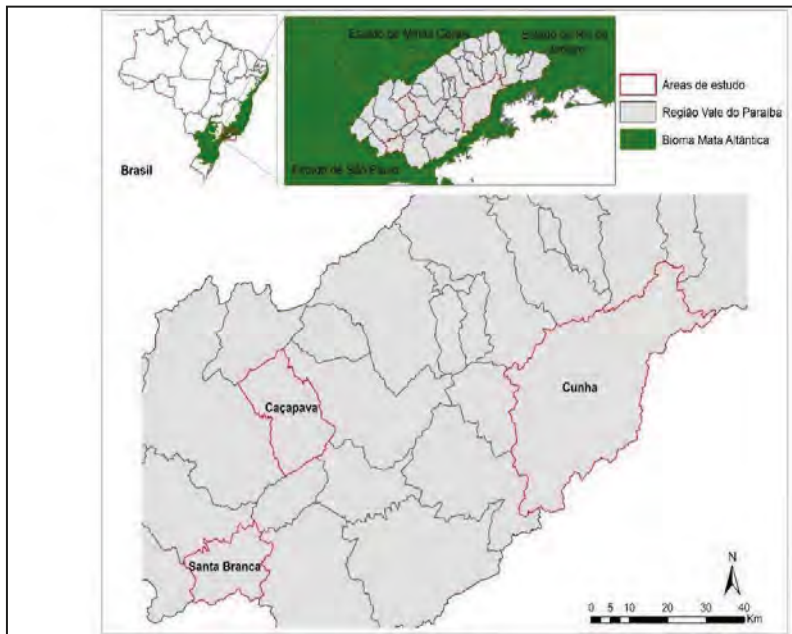
A abordagem das representações sociais recupera e dedica ao pensamento de senso comum ou pensamento do cotidiano um tratamento contrário a um ponto de vista segundo o qual “o povo não pensa”. Estudar esse conhecimento popular é “estudar algo que liga sociedade, ou indivíduos, a sua cultura, sua linguagem, seu mundo familiar” (MOSCOVICI E MARKOVÁ, 2003, p. 322). Conhecimentos, experiências e práticas estão na base das representações sociais, as quais constituem interpretações desenvolvidas socialmente por meio das quais as pessoas articulam, compreendem e explicam os objetos (BUIJS *et al.*, 2011; MATIAS, 2012). Tais interpretações, por serem forjadas por distintos grupos sociais, são diversas. Isto é, um mesmo objeto pode ser compreendido de várias formas, as quais influenciam comportamentos e formas de comunicação (MOSCOVICI, 2000). As representações possuem duas características fundamentais: exercem funções no cotidiano e estão de acordo com o contexto no qual são criadas (JODELET, 2001). Suas funções podem ser agrupadas em quatro campos, o campo do saber que implica em compreender, explicar e comunicar a realidade; o campo da identidade, o qual relaciona-se com identificações de normas e valores grupais; o campo da orientação que envolve definir o que é (i)lícito, (in)tolerável e (in)aceitável a fim de guiar comportamentos e práticas e o campo da justificação, o qual implica na criação de representações que justificam tomadas de decisão, comportamentos e ações (ABRIC, 2000; POLLI E KUHNEN, 2011). Portanto, as representações sociais exercem efeitos importantes nas relações e práticas sociais. A segunda característica integra uma importante premissa da teoria das representações sociais, qual seja, a produção e transformação dos vários tipos de conhecimento comum em condições sociais, históricas e culturais específicas (JOVCHELOVITCH, 2001). Ou seja, o pensamento individual se enraíza no social e torna a representação um tipo de conhecimento que é produto da sociedade em que ela surge e se transforma. Situados em determinadas condições sócio históricas, os sujeitos abordados nessa pesquisa refletem em seus discursos sobre as implicações do cultivo de eucalipto nos cursos d’água locais suas experiências e visões que são compartilhadas pelo grupo social no qual estão inseridos.

Procedimentos metodológicos

Áreas de estudo

Localizada entre a Serra da Mantiqueira (2791 m) e a Serra do Mar (1877 m), a região Vale do Paraíba está inserida na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a qual abrange municípios dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais e abastece 10 milhões de pessoas. A heterogeneidade e a complexidade dessa região são ilustradas pelos três municípios que compõem as áreas desse estudo. Os municípios de Santa Branca e Cunha localizam-se no Alto Vale, sub-região constituída predominantemente por municípios menos desenvolvidos economicamente, onde a industrialização e a urbanização não foram tão expressivas. O município de Caçapava, por outro lado, localiza-se no Médio Vale, sub-região que concentra a maior parte das indústrias, serviços, população e capital (ITANI *et al.*, 2011) (Mapa N° 1).

mapa N° 1. Áreas de Estudo



Fonte: Elaborada por Katherine Vásquez

Nos três municípios as principais atividades agropecuárias são a bovinocultura de leite e a bovinocultura de corte. Além dos plantios de eucalipto, as áreas ocupadas pela rizicultura e pela cana-de-açúcar destacam-se em Caçapava. Em Cunha destacam-se as plantações de milho (IBGE 2015a, 2015b). Santa Branca destaca-se como o município da região com a maior área relativa de eucaliptocultura, pois além de terras baratas é limítrofe a Jacareí, município onde localiza-se uma fábrica de celulose, o que reduz os custos de transporte da madeira. A tabela N° 1 apresenta algumas características dos municípios e a área ocupada pela eucaliptocultura.

TabelaNº 1. Características dos municípios

Dados/ Municípios	Caçapava	Santa Branca	Cunha
Área (km ²)	368,99	272,24	1.407,25
População	84.752	14.059	21.621
Urbanização (%)	86	88	56
Eucalipto (ha / %)	2.418 (6,55)	4.000 (14,69)	1.234 (0,88)

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2010) e IBGE (2015).

Coleta e análise de dados

Segundo Spink (1993), o uso de material espontâneo coletado por meio de entrevistas semiestruturadas possibilita o acesso aos conteúdos e processos de formação das representações. Seguindo essa perspectiva, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas entre janeiro e março de 2016 iniciando-se em Caçapava e finalizando-se em Cunha com o auxílio de um roteiro de entrevista composto por questões abertas e fechadas. As questões abertas proporcionaram aos entrevistados oportunidades para se expressarem espontaneamente e levantarem temas para questões que não foram consideradas na elaboração do roteiro (ADLER E CLARK, 2011). O roteiro foi construído com questões que caracterizam os indivíduos entrevistados e as propriedades rurais nas quais eles se encontravam. Outras questões compuseram três blocos temáticos relacionados com as transformações gerais e nos usos do solo ocorridas nas propriedades rurais visitadas e no seu entorno, a situação dos recursos hídricos nas propriedades e os plantios de eucalipto. Questões mais gerais antecederam questões específicas com o fito de oferecer oportunidades para o aparecimento espontâneo, menos diretivo, de conteúdos abordados nas questões específicas. A estrutura do roteiro foi construída visando à emergência de representações em meio a descrições empíricas dos contextos espaço-temporais³. Sugestões de funcionários da Casa da Agricultura⁴ em cada município e a amostragem denominada bola de neve⁵ foram os meios pelos quais houve a aproximação de pessoas que convivem nas áreas rurais para a realização das entrevistas. Foram entrevistados 90 indivíduos em 90 propriedades rurais, 30 em cada município. As entrevistas duraram entre 30 minutos e 2 horas e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Paulo foi aplicado. A escolha

3 O roteiro de entrevista assim como todos os dados resultantes das entrevistas estão disponíveis na tese de doutorado da qual esse artigo foi concebido e que pode ser acessada em <https://doi.org/10.11606/T.91.2019.tde-03052019-180933>.

4 Casa da Agricultura é o escritório municipal da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), instituição ligada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

5 Procedimento de amostragem não probabilística que envolve a utilização de membros do grupo de interesse para identificar outros membros do grupo (ADLER E CLARK, 2011, p.125).

dos entrevistados foi realizada a partir de dois critérios: distância das propriedades rurais em relação aos plantios de eucalipto (metade localizava-se próxima e a outra metade mais afastada dos plantios) e ausência de plantios comerciais de eucalipto nas propriedades, isto é, os indivíduos não deveriam possuir vínculo econômico com esse sistema produtivo. Procurou-se contemplar a diversidade de contextos dos territórios rurais conduzindo entrevistas em diferentes porções das áreas estudadas. A primeira etapa da análise dos dados consistiu na transcrição das entrevistas utilizando o editor de texto Word. Posteriormente, a fim de identificar as representações da relação eucalipto e água, procedeu-se à análise de conteúdo, a qual consistiu na identificação de padrões nas respostas dadas pelos entrevistados. Para isso, os dados foram primeiramente codificados a partir das unidades de registro e subsequentemente foram identificadas categorias que refletiam os padrões encontrados. O processo de análise observou as regras de homogeneidade, exclusão mútua, pertinência e objetividade expostas por Bardin (2011). Finalmente, as observações realizadas no campo e a teoria das representações sociais embasaram as análises interpretativas das falas.

Na apresentação dos resultados, a reprodução de trechos de falas⁶ dos participantes é acompanhada de abreviação do nome do município onde foi realizada a entrevista (Caçapava (CP), Santa Branca (SB), Cunha (CN)), número identificador, idade do entrevistado e sua ocupação, conforme sua declaração.

Resultados e discussão

O roteiro de entrevista possibilitou acessar um amplo e variado conteúdo a respeito dos diferentes sujeitos e contextos sociais. Foram entrevistados produtores rurais, trabalhadores rurais, comerciantes, aposentados, donas de casa, entre outros participantes que possuíam algum vínculo com as propriedades rurais visitadas. Em 79% das propriedades foram identificadas diversas atividades econômicas, sendo as mais predominantes a pecuária leiteira e a pecuária de corte. A maioria das propriedades, 65%, possui no máximo 40 ha, exceto em Caçapava, onde a maioria possui mais de 40 ha. Em Cunha, a maioria das propriedades não ultrapassa 20 ha e em Santa Branca a maioria possui área máxima de 40 ha. São contratados trabalhadores rurais na maioria das propriedades em Caçapava (23) e Santa Branca (20). Em Cunha, por outro lado, tal situação ocorre em apenas nove propriedades, sendo as atividades laborais executadas predominantemente pelo proprietário ou por ele e sua família. Em relação à situação dos recursos hídricos, a maioria dos participantes (74,4%) relatou que observa redução total ou parcial nas vazões de pelo menos uma fonte de água⁷ localizada nas propriedades. Em grande medida, tais reduções vêm sendo observadas há algum tempo. Ou seja, apesar das observações dos efeitos da histórica escassez hídrica que se iniciou em 2013 em São Paulo e estendeu-se para outros Estados da Região Sudeste em 2014 e 2015 gerando forte redução no abastecimento de água (SORIANO *et al.*, 2016), o problema vem sendo percebido há mais tempo. Entre os entrevistados, os efeitos

⁶ As falas foram reproduzidas integralmente para manter a identidade no modo de expressão dos entrevistados.

⁷ São fontes de água nas propriedades: nascentes, riachos, lagos, represas, tanques e poços.

adversos da escassez foram observados nas atividades domésticas e econômicas causando prejuízos para alguns e gerando mobilizações a fim de contornar o problema. A redução do consumo de água, a sua obtenção nas sedes municipais e em fontes próximas das propriedades, assim como a captação de água subterrânea por meio da construção de poços ou aprofundamento daqueles já existentes foram as principais práticas adotadas nesse período, segundo os participantes.

A esse respeito, é importante mencionar que no Vale do Paraíba, região altamente urbanizada e importante polo produtivo nacional, os usos múltiplos da água associados com a degradação ambiental e com momentos de estiagem prolongada, como a ocorrida em 2014 e 2015, são tema de debates acirrados (PIRES DO RIO *et al.*, 2016). Nas áreas rurais, a permanente retirada da vegetação que protege a bacia hidrográfica e a utilização inadequada do solo contribuem com o agravamento da disponibilidade hídrica (CAVALCANTI E MARQUES, 2016). Com relação a essa questão, também é importante considerar que naquelas propriedades rurais onde há grande dependência de fontes superficiais (nascentes e riachos), a percepção de escassez é mais acentuada. Entre os locais pesquisados, Cunha apresentou maior número de propriedades rurais que dependem exclusivamente dessas fontes, gerando maior percepção e preocupação em relação à alteração no regime de chuvas. Estão, portanto, mais vulneráveis à sazonalidade e aos eventos de escassez.

As causas apontadas pelos entrevistados para a redução da disponibilidade hídrica foram: alteração no regime de chuvas, alteração no clima, plantios de eucalipto, ausência de vegetação, braquiária (pastagem), nascentes desprotegidas, poços em chácaras, plantios de cana-de-açúcar e pisoteio de gado em nascente. Ao problema da deterioração da qualidade da água, apontado por alguns participantes, foram atribuídas algumas causas, tais como, esgoto doméstico, esterco de gado, agrotóxico e adubo.

Tais fatores são socialmente percebidos, avaliados e interpretados de uma forma mediada. Sua construção está associada aos valores, às experiências históricas, culturais, psicológicas e sociológicas. Nesse sentido, as mudanças ambientais, assim como suas causas e as soluções para os problemas que elas possam causar são interpretadas de diferentes formas (MOSCOVICI, 2003).

Os plantios de eucalipto, assim como o capim braquiária⁸, os plantios de cana-de-açúcar, os poços presentes nas chácaras, entre outros elementos, integram os territórios rurais. Constituem parte das experiências daqueles que convivem nesses lugares, por isso diversos significados podem ser atribuídos a eles, inclusive a sua relação com a redução da disponibilidade hídrica local.

Nessa mesma linha, plantios de eucalipto destinados a outras finalidades podem ter significados igualmente distintos. Nos três municípios, árvores de eucalipto foram encontradas em algumas propriedades funcionando como quebra-vento, sombra para o gado ou reserva de madeira. Ao contrário de outras árvores, cujos usos são restritos legalmente, o eucalipto pode ser cortado gerando benefício tal como apresentado por um dos participantes:

Hoje com esse negócio de meio ambiente você não pode cortar uma

⁸ especie forrageira frequente na região .

árvore. [...] Eucalipto tem essa vantagem né, você planta pra cortar. Agora se você for cortar uma árvore aí eles multa você. Não tem como né, você precisa" (CNIO, 40, trabalhador rural).

Os plantios de eucalipto para a indústria de celulose e papel, objeto desse estudo, são amplamente percebidos como uma atividade que mudou o uso do solo nos territórios, principalmente por aqueles indivíduos que se encontravam mais próximos deles. Uma série de impactos socioeconômicos e ambientais negativos foram atribuídos aos plantios, tais como redução ou ausência da geração de emprego, baixos rendimentos gerados por sua comercialização, migração e prejuízos ao solo e à biodiversidade. Poucos aspectos positivos tais como geração de renda e os produtos gerados pela madeira foram mencionados.

Em relação aos efeitos nas vazões de cursos d'água, entre os 90 indivíduos entrevistados, 59, ou seja, 65,5%, percebem que os plantios de eucalipto causaram redução de vazões (23 em Santa Branca, 19 em Cunha e 17 em Caçapava). A maioria, 34 (57,6%), está em propriedades rurais próximas de plantios. Não sabem se os plantios reduziram as vazões das fontes de água presentes nos territórios, 23 participantes (dez em Caçapava, oito em Cunha e cinco em Santa Branca), dos quais 14 (60,9%) estão distantes dos plantios. Aqueles que não atribuem aos plantios de eucalipto um fator de redução das vazões nos territórios são minoria entre os entrevistados, apenas oito, sendo que seis deles, ou seja, 75%, estão distantes dos plantios.

Ao atribuírem aos plantios de eucalipto uma das causas da redução da disponibilidade hídrica, uma série de expressões foi utilizada para demonstrar sua gravidade, tais como "puxa muita água", "consome muita água", "exige muita água", "suga a água", "reduz a água", "prejudica a água", "ocupa muita água", "acaba com a água", "diminui a água". Como parte do processo argumentativo, foram utilizados argumentos que procuram demonstrar e legitimar o problema. Nesse sentido, foram mencionadas várias situações nas quais riachos e/ou nascentes tiveram suas vazões reduzidas tanto nas propriedades rurais visitadas como em outros lugares. Aspectos como tamanho da área ocupada pelos plantios, seu estabelecimento nas proximidades de nascentes e riachos, a profundidade das raízes, o alto consumo de água atribuído à árvore de eucalipto e seu rápido crescimento também foram mobilizados, como demonstram as falas seguintes. A referência a uma conhecida fonte de informações, o programa de TV Globo Rural, também constitui uma forma de legitimar a percepção.

Antes o eucalipteiro estava secando (o córrego que passa pela propriedade), eles estavam plantando bem perto dos córregos, tiraram os eucaliptos do brejo e aumentou a água. Se não plantar muito eucalipto não prejudica. Vi no Globo Rural que eucalipto puxa 20 litros de água por dia quando está crescendo (CP8, 38, trabalhador rural).

[...] pra mim o principal predador é o eucalipto porque a quantidade que se planta é muito [...] a raiz do eucalipto vai até 25 metro de profundidade. Ele busca água lá embaixo. E o consumo de um pé de eucalipto é até 6, 8 litros dia. Aí você calcula, você planta aí numa fazenda 10 milhões, 15 milhões de pés de eucalipto, quanto que não consome de água dia? Então a água da superfície some. A gente andava aqui, os caminhões de

leite, tem a fazendinha lá em cima, a gente passava dentro dela. Então em cada grota que a gente fala, você passava dentro de uma água, aqui pra cima mesmo, pro lado do meu sogro, pro lado de Guararema, aqui atrás tinha lugar que era brejo, você nem passava quase, hoje secou tudo [...] aqui mesmo se você for, você pegar essas grota e começar a observar você não vê mais água, elas secaram (SB23, 57, aposentado urbano).

Depois que plantou eucalipto secou bem, tinha umas represas grandes lá perto, as represas tudo secaram, antes da seca (escassez hídrica em 2014 e 2015) [...] Porque ele cresce muito rápido, é uma árvore que cresce muito rápido. Então ela precisa de água pra poder crescer e ela puxa longe, ela vai até o lençol pra puxar, quer dizer que ele puxa mais que até as outras próprias árvores. Então como você tem grande quantidade plantada, eu acho que ele vai ajudar a diminuir. Onde eu plantei em outro terreno há 25 anos, plantei num brejo, na época ele secou o brejo, agora ele já voltou todo. Agora já está aquele barrão todo de novo, que a árvore é grossona, grandona. Secou quando estava crescendo, agora está aquele barro de novo (CN11, 32, comerciante urbano).

Em Santa Branca e Cunha, alguns entrevistados, a partir da sua experiência e identidade como ex-trabalhadores em plantios de eucalipto, procuraram demonstrar e legitimar o problema, como apontam as falas seguintes:

Modifica porque eu trabalhei uns 10 anos atrás, trabalhei cortando eucalipto lá na Rocinha (bairro rural de Cunha). Onde nós trabalhávamos, onde tinha bastante eucalipto não tinha água, não tinha água nem pra beber, eu percebi isso, lá tem muito menos água do que pra cá e com certeza é o eucalipto, lá tem bastante eucalipto (CN7, 40, trabalhador rural).

[...] onde fizeram plantio de eucalipto, onde plantou secou. Porque o eucalipto puxa o que tem de água na terra, ele resseca a terra. Eu não podia falar porque eu era empregado [...] eu não podia criticar. Eu debatia com eles. Aí teve o japonês, um dia - não, porque o eucalipto não puxa água - eu falei, posso explicar? E me deram liberdade. Corta aquele pé de eucalipto ali. Corta ele, põe no barranco e vira ele de cabeça pra baixo e põe uma lata. Dentro de duas horas só do eucalipto que chorou deu 40 litros de água. Ele sugou tudo da terra [...] Ah, precisa fazer um estudo mais aprofundado, mas não sei o que, sabe? E a gente não podia propagar essa ideia, tinha que propagar a ideia deles, porque a gente era empregado deles. Que secava as nascentes secava [...] a gente tinha que obedecer às ordens do IBAMA, beirando a nascente 50 metros ao redor não pode plantar eucalipto. Não plantava, [...] secava porque as raízes dele são todas profundas. A nascente secava, o riacho secava também (SB21, 65, comerciante de gado).

Eu trabalhei muito em eucalipteiro [...] a Votorantim comprou onde tinha aquelas caixas, lugar de cabeceira, de mina, até para os fundos assim, está tudo sequinho, acabou, é eucalipto, não tem outra coisa. Como é que antes não acabava? Isso aí é geral, plantou eucalipto acabou. Pode ver aqui, onde não planta eucalipto tem água de mina. Vai nesses outros lugares onde planta eucalipto e não tem uma gota d'água. É eucalipto mesmo. Até eles sabem, mas é o que dá dinheiro pra eles. Não tem outro ramo, uai. Leite não tem valor, então eles partem pro que dá dinheiro, está certo. Agora caiu muito, está acabando também [...] Ali em Caçapava quando cortava o eucalipto, eucalipteiro novo que foi ali plantado, a água voltou, era lugar bom de água, a água voltou. Aí a Votorantim mata aqui e planta outro novo, porque ela não desbrota mais, a gente via a água voltava naquele lugar que era bom de água, entendeu, mas aí plantava e secava de novo. Eucalipto vem com a força e seca. Que nem ali, cortaram ali aquelas brotas, daqui uns dias vai puxando a água. Não tem pra onde pular, é eucalipto mesmo. Tem muita gente que fala, é queimada isso aqui, que nada, é eucalipto (SB29, 54, empregado rural).

As duas últimas falas mostram que há disputas discursivas em relação ao efeito dos plantios na disponibilidade hídrica. Na fala do comerciante de gado a disputa ocorre no âmbito de duas esferas de poder, a existente entre patrão/empresa e empregado e a científica, a qual produz conhecimentos cuja legitimidade é frequentemente avaliada como sendo indiscutivelmente superior àquela dos conhecimentos gerados no cotidiano.

Em Caçapava e Cunha, situações envolvendo redução de vazões e a empresa responsável pelos plantios foram relatadas por pessoas que as vivenciaram e por outras que as conhecem. São situações que demonstram que a construção do problema também passa pelo compartilhamento de experiências e observações. Em Caçapava, um engenheiro agrônomo, cuja propriedade rural localiza-se próxima de plantio de eucalipto, mediu a vazão do riacho em sua propriedade durante 13 anos. Percebendo a contínua queda de vazão ele cogitou a possibilidade de judicializar o problema responsabilizando a empresa. Entretanto, não o fez, pois diante do poder econômico da empresa, ele perderia a demanda. A assimetria de poder entre a empresa e o indivíduo mais uma vez é apontada como potencial fator depreciativo dos conhecimentos produzidos localmente.

Em Cunha, um produtor rural relata ter se queixado em emissora de televisão regional que a nascente que ele utiliza na propriedade teve sua vazão reduzida completamente, e o plantio de eucalipto situado próximo à nascente teria sido responsável pelo impacto. Após a queixa, a empresa responsável pelo plantio teria oferecido a ele a instalação de um poço, o qual ele teria se recusado a aceitar, pois não teria condição financeira de arcar com os custos de manutenção do equipamento. Para solucionar o problema, ele preferiu captar água de uma nascente localizada na propriedade rural vizinha por meio da instalação de um cano e a empresa arcou com os custos do procedimento. Nesse caso, o poder que a mídia de massa exerce ao comunicar amplamente os fatos permitindo que as pessoas os conheçam de uma forma mediada em que suas imagens "podem operar de uma maneira semelhante à experiência" (JOFFE, 2003, p.64) foi utilizado para atrair atenção ao problema.

Vários entrevistados em Cunha também mencionaram a existência no município de uma grande área ocupada por plantios de eucalipto, os quais teriam reduzido as vazões de nascentes e riachos que são utilizados pela comunidade localizada próxima a eles. Entrevistas realizadas nessa comunidade, assim como diálogos com outros moradores revelaram um grande descontentamento tanto em relação à baixa disponibilidade de água como em relação à oferta de emprego. Fazendas onde havia produção de leite e que empregavam muitas pessoas do bairro e dos arredores foram vendidas para a empresa proprietária dos plantios. O relato seguinte expressa esse entendimento coletivo que também aponta a eucaliptocultura industrial como causa de outros impactos socioeconômicos.

Aqui a principal mudança que teve foi essa plantação de eucalipto, mas de bom não foi não, foi pra ruim, acabou. Aqui era uma cidadinha, era uma vila aqui, acabou. Acabou serviço, acabou emprego, acabou a água, secou as nascentes nossas. Porque a água principal que nós usamos eles fizeram um poço ali pra mandar água pra nós [...] A turma fala que foi por causa do eucalipto e, no entanto, que a firma tem o compromisso, até que fez esse poço⁹. Alguma coisa deve ter mesmo, senão ela não fazia, de graça ela não fazia (CN18, 31, produtor rural).

Além da popularização desses casos, vários participantes, ao exporem suas diferentes interpretações a respeito da influência dos plantios de eucalipto nas vazões dos cursos d'água, mencionaram que circulam nos territórios comentários a respeito do tema. Para isso, utilizaram expressões como "a turma fala" e "o povo fala" evidenciando que a questão é difundida, o que auxilia na construção das representações dos plantios de eucalipto como um problema ambiental.

Nesses contextos, os popularizadores não são cientistas ou ativistas (HANNIGAN, 2009), são pessoas que convivem em um mesmo espaço e que podem estabelecer umas com as outras laços de confiança. O êxito nos argumentos utilizados para construir o problema em questão está relacionado com a capacidade de apresentá-lo como altamente relevante e familiar ao cotidiano das pessoas (HANNIGAN, 2009), como é a situação de redução da disponibilidade hídrica. Por outro lado, também circulam nos territórios narrativas que apontam outras causas para o problema hídrico mostrando que os conhecimentos sociais são heterogêneos.

No meu ponto de vista, eu acho que o que fracassou um pouco as água é a braquiária. Ela bate, dá uma enchente e vai embora, não penetra na terra (CN21, 48, lavrador).

Pra nós aqui demo seca, mas em tudo quanto é lugar deu essa seca. Tem lugar que não tem eucalipi secando também. Eu acho que não é tanto eucalipi não, porque eu acho que o negócio aqui é da terra mesmo. Tem uma época que ela chupa pra baixo tudo, aí seca mesmo. Todo lugar tá secando. Se fosse assim, só perto duma fazenda secava (CN29, 54, lavrador).

⁹ O poço artesiano foi construído pela empresa próximo à escola pública estadual do bairro e abastece algumas propriedades rurais.

Contra-argumentos também se apoiam em mudanças observadas na condução dos plantios, como apresentam as falas seguintes:

Primeiro plantava eucalipto o riachinho tava aqui plantava aqui na beira. Hoje tem legislação, não pode plantar em menos de 100 metros, parece que é. Então, já preserva um pouco mais, mas aquilo que já foi, já foi, não tem mais jeito (SB27, 79, produtor rural).

Antigamente eles plantavam até dentro da água. Quando começou o eucalipto o pessoal começou a plantar até quase debaixo da água. Agora hoje não, hoje eles respeitam 50 metros da água. Depois plantam aquelas árvores nativas pra conservar (SB20, 61, lavrador).

Diz que o eucalipto antigo puxava água [...] agora o eucalipto novo parece que é igual a um plantio assim (CP23, 71, agricultor aposentado).

As mudanças técnicas na condução dos plantios em conformidade com atualizações normativas configuram-se como estratégias de empresas de celulose e papel que utilizam sistemas de certificação a fim de se manterem competitivas, principalmente no mercado internacional¹⁰. Tais mudanças podem transformar o contexto no qual são produzidas as representações, por isso são capazes de mudar as interpretações que responsabilizam os plantios de eucalipto pela redução das vazões evidenciando o caráter dinâmico das representações sociais.

Além do Vale do Paraíba, a construção social do problema ambiental da redução da disponibilidade hídrica devido aos plantios arbóreos é recorrente em diferentes contextos onde ocorre sua expansão. Estudos que também adotaram abordagens cognitivas e foram desenvolvidos em territórios rurais de países como Tasmânia (ANDERSON *et al.*, 2013), Indonésia (MERTEN *et al.*, 2016), Uruguai (VIHERVAARA *et al.*, 2012) e China (D'AMATO *et al.*, 2017) igualmente evidenciam que o efeito dos plantios de árvores para fins industriais nas vazões e/ou na qualidade da água constitui um dos problemas atribuídos a esse tipo de uso do solo.

No Brasil, críticas e situações conflitivas resultantes de divergentes práticas e visões em relação às formas de utilização dos territórios (ZHOURI E LASCHEFSKI, 2010) envolvendo a eucaliptocultura para fins industriais são apresentadas em vários estudos (e.g. FANZERES, 2005; CALIXTO E RIBEIRO, 2007; BINKOWSKI, 2009; MYLLYLÄ E TAKALA, 2011; MARQUES, 2016). O impacto sobre os recursos hídricos, uma das críticas aos plantios que aparece frequentemente nos estudos, apresenta-se como uma representação que em grande medida deriva de observações cotidianas nos territórios rurais e em muitos casos é difícil de ser provada empiricamente por aqueles que não dispõem dos métodos científicos. A fala do comerciante de gado em Santa Branca apresentada anteriormente ilustra essa questão.

¹⁰ O fomento florestal, ao integrar pequenos e médios produtores na produção de madeira, é outra estratégia que tem como objetivos evitar gastos com a compra de terras e reduzir "a tensão social no campo, fator extremamente preocupante para o setor" (DORES *et al.*, 2007, p. 116).

Em São Luiz do Paraitinga, município limítrofe a Cunha, o conflito que levou à proibição da expansão da eucaliptocultura envolveu entre outras questões privilegiar as representações dos plantios como prejudiciais a aspectos culturais locais em detrimento daquelas em que os plantios são considerados fatores de redução da disponibilidade hídrica. Segundo um morador do município envolvido no conflito, “[...] se a gente entra nessa disputa da questão ambiental, até você conseguir provar... Eu não vou entrar em estudo de hidrologia, porque eu não sei. [...] Nós fizemos um levantamento das implicações na cultura, e eles não tiveram como contradizer aquilo lá” (FARINACI *et al.*, 2013, p. 34). Esse episódio emblemático em São Luiz do Paraitinga demonstra que a construção de um problema e sua legitimação em situações de disputa passa pela escolha de argumentos específicos (HANNIGAN, 2009) e que provavelmente os conhecimentos sociais produzidos na região a respeito dos efeitos da eucaliptocultura na redução da água sejam deslegitimados por carecerem de confirmações técnico-científicas.

Considerações finais

Em meio à crise ecológica, discursos e representações sobre os impactos que incidem na disponibilidade e qualidade da água têm sido construídos e amplamente disseminados nos âmbitos escolares, artísticos e nos meios de comunicação de massa (rádio, jornal impresso, televisão, internet). Em um contexto de redução da disponibilidade hídrica, como observado no Vale do Paraíba, as representações são produzidas e disseminadas em um processo de busca pela compreensão e explicação da realidade.

Na região, os talhões de árvores idênticas de eucalipto desenvolvidas para atender à produção industrial de celulose trouxeram à região outras formas de lidar com a terra e geram ponderações sobre as responsabilidades da atividade nas transformações dos cursos d'água. A proximidade das propriedades rurais pesquisadas com esse uso do solo é um fator que pode influenciar na percepção dos plantios como responsável pela redução das vazões dos cursos d'água. Porém, em uma região onde debates, críticas e conflitos em torno desse sistema produtivo evidenciam seus vários aspectos positivos e negativos, tal compreensão encontra-se bastante difundida.

Na pesquisa em tela, as representações dos plantios de eucalipto como um cultivo que prejudica a disponibilidade hídrica foram construídas partindo de argumentos como a observação da redução de vazões de cursos d'água a partir do estabelecimento dos plantios em certos locais, a área ocupada por eles, seu estabelecimento próximo a cursos d'água, sua alta demanda por água, o rápido crescimento da árvore e suas raízes profundas. A experiência e a identidade de ex-trabalhadores em plantios surgiram como elementos legitimadores desses argumentos. O compartilhamento de experiências ocorridas em certos lugares e a circulação dessas representações entre aqueles que convivem nos territórios contribuem para sua popularização. Por outro lado, mudanças na condução dos plantios, ou seja, nas condições em que são construídas as representações, indicam que elas podem ser alteradas.

Consideradas como um conhecimento cotidiano elaborado e compartilhado socialmente as representações sociais apresentadas nesse estudo estão inseridas nas transformações vivenciadas por indivíduos que convivem no Vale do Paraíba. Dinâmicas e contextualizadas, ou seja, produzidas e transformadas em condições sociais, históricas e culturais específicas e construídas a partir de experiências, conhecimentos e práticas, as representações evidenciam aspectos sociais, econômicos e ambientais presentes nos territórios rurais dos municípios de Caçapava, Santa Branca e Cunha nos quais a eucaliptocultura é parte integrante.

A pesquisa em tela contribui para o debate sobre a eucaliptocultura na região e para o conjunto de pesquisas que apresentam as diversas interpretações sociais da atividade dos plantios de árvores para fins industriais em distintos contextos socioeconômicos e ambientais. Estudos envolvendo indivíduos que cultivam eucalipto ou arrendam suas propriedades para essa atividade, assim como estudos de hidrologia florestal podem apontar novas questões e auxiliar na compreensão do problema investigado nessa pesquisa.

Sob o ponto de vista de várias pessoas que estão nos territórios rurais convivendo com os efeitos trazidos pela eucaliptocultura, ela corresponde a mais um elemento

que concorre pelo uso de um recurso progressivamente escasso. Nessa disputa, as populações rurais, diferentemente das empresas de celulose e papel, não possuem ferramentas tão eficazes para manejar os riscos, por isso são mais vulneráveis. Portanto, planejamentos e políticas públicas devem considerar e colocar em evidência os conhecimentos produzidos localmente observando as assimetrias sociais existentes nos territórios.

Referências

- ABRIC, J. C. A. Abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (orgs.) **Estudos interdisciplinares de representação social**. Goiânia: AB, 2000.
- ADLER, E. S.; CLARK, R. **How it's done: an invitation to social research**. Nova York: Wadsworth, Cengage Learning, 2011.
- ANDERSON, N. M.; WILLIAMS, K. J. H.; FORD, R. M. Community perceptions of plantation forestry: the association between place meanings and social representation of a contentious rural land use. **Journal of Environmental Psychology**, n. 34, p. 121-136, 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARRETO, C. A.; FERRAZ, S. F. B. Eucalipto e meio ambiente: a abordagem da Folha de São Paulo. In: **Encontro Nacional da ANPPAS, 7º**, Brasília, 2015. Disponível em <<http://icongresso.itarget.com.br/tra/arquivos/ann.2/231.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2018.
- BINKOWSKI, P. **Conflitos ambientais e significados sociais em torno da expansão da silvicultura de eucalipto na "Metade Sul" do Rio Grande do Sul**. 2009. 212 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- BUIJS, A. E.; ARTS, B. J. M. ; ELANDS, B. H. M. ; LENGKEEK, J. Beyond environmental frames: the social representation and cultural resonance of nature in conflicts over a Dutch woodland. **Geoforum**, 42, 2011.
- CALIXTO, J. S.; RIBEIRO, A. E. M. Três olhares sobre o reflorestamento: a percepção de atores sociais sobre a monocultura de eucalipto no Alto Jequitinhonha, MG. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 3, p. 437-450, 2007.
- CAMPREGHER, R. R.; MARTINS, R. C. Tantas verdades: os discursos científicos na construção social do ambiente. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, p. 729-744, 2016.
- CAVALCANTI, B. S.; MARQUES, G. R. G. Recursos hídricos e gestão de conflitos: a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul a partir da crise hídrica de 2014-2015. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, Lisboa, v. 15, n. 1, p. 4-16, 2016.
- D'AMATO, D.; REKOLA, M.; WAN, M.; CAI, D.; TOPPINEN, A. Effects of industrial plantations on ecosystem services and livelihoods: perspectives of rural communities in China. **Land Use Policy**, v.63, p. 266-278, 2017.
- DORES, A. M. B.; CHAGAS, F. B.; MATTOS, R. L. G.; GONÇALVES, R. M. **Panorama setorial: setor florestal, celulose e papel**. BNDES, p. 107-137, 2007.
- DUVEEN, G. Introdução – O poder das ideias. In: MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2000.

EVANS, J. The history of tree planting and planted forests. In: EVANS, J. (Ed.) **Planted Forests: Uses, Impacts, and Sustainability**. Food and Agriculture Organization of the United Nations / Centre for Agriculture and Bioscience International, Rome, p. 5–22, 2009.

FANZERES, A. **Temas conflituosos relacionados à expansão da base florestal plantada e definição de estratégias para minimização dos conflitos identificados**. Relatório final de consultoria. Projeto MMA/FAO/TCP/BRA 2902. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

FARINACI, J. S.; FERREIRA, L. C.; BATISTELLA, M. Transição florestal e modernização ecológica: a eucaliptocultura para além do bem e do mal. **Ambiente & Sociedade**, 16(2), p. 25-46, 2013.

FRANÇA, A. C. **Celulose e reflorestamento no processo de modernização da agricultura**. 1994. 96f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

FRANCISCO, V. L. F.; GIANNOTTI, J. G.; SACHS, R. C. C.; PINATTI, E.; BEZERRA, L. M. C. Identificação de municípios homogêneos no polo de desenvolvimento regional do Vale do Paraíba. **Informações Econômicas**, SP, v.36, n.10, 2006.

HANNIGAN, J. **Sociologia ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009.

IBÁ (Indústria Brasileira de Árvores). **IBÁ 2015**. Disponível em: < http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2016_.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Produção Agrícola Municipal 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Produção da Pecuária Municipal 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). IBGE – **Cidades**. 2010. Disponível em:<<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

ITANI, M. R.; BARROS, C. M.; FIGUEIREDO, F. E. L.; ANDRADE, M. R. M.; MANSOR, M. T. C.; MANGABEIRA, R. L.; CARVALHO, V. S. (eds) **Subsídios ao planejamento ambiental: Unidade de Gerenciamento de Recursos hídricos Paraíba do Sul**. São Paulo: SAM, 2011.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (org.) **As representações sociais**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001.

JOFFE, H. Risk: from perception to social representation. **British Journal of Social Psychology**, 42, p. 55-73, 2003.

JOVCHELOVITCH, S. Social representations, public life and social construction. In: DEAUX, K.; PHILOGENE, G. (eds.) **Representations of the social**. London: Blackwell, 2001.

KRÖGER, M. **Contentious agency and natural resource politics**. Routledge, 2014.

LIMA, W. P.; FERRAZ, S. F. B.; RODRIGUES, C. B.; VOIGTLAENDER, M. Assessing the hydrological effects of forest plantations in Brazil. In: BOON, P. J.; RAVEN, P. J. (eds.) **River conservation and management**. Willy-Blackwell, 2012.

LIMA-TOIVANEN, M. B. The South American pulp and paper industry: the cases of Brazil, Chile and Uruguay. In: LAMBERG, J.; OJALA, J.; PELTONIEMI, M.; SÄRKKÄ, T. (Eds.) **The evolution of global paper industry 1800-2050: a comparative analysis**. Springer, 2012.

MARQUES, M. I. M. A territorialização da empresa Suzano no campo em São Paulo e no Maranhão. **Revista GeoNordeste**, São Cristóvão, Ano XXVII, n. 2, p. 213-227, 2016.

MATIAS, N. G. Seeing a Reservoir and Its Surroundings through the Residents' Eyes in Alentejo Region, Portugal: a Social Representation Perspective. **Social and Natural Resources**, 25, 2012.

MERTEN, J.; RÖLL, A.; GUILLAUME, T.; MEIJIDE, A.; TARIGAN, S.; AGUSTA, H, et al. Water scarcity and oil palm expansion: social views and environmental processes. **Ecology and Society**, 21(2):5, 2016.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

MOSCOVICI, S.; MARKOVÁ, I. Idéias e seu desenvolvimento: um diálogo entre Serge Moscovici e Ivana Marková. In: MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: Investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MOSCOVICI, S. The phenomenon of social representations. In: MOSCOVICI, S. **Social representations: explorations in social psychology**. Cambridge: Polity Press, 2000.

MYLLYLÄ, S.; TAKALA, T. Leaking legitimacies: the Finnish forest sector's entanglement in the land conflicts of Atlantic coastal Brazil. **Social Responsibility Journal**. v. 7, n. 1, p. 42-60, 2011.

PIRES DO RIO, G. A.; DRUMMOND, H. R.; RIBEIRO, C. R. Water: the urgency of a territorial agenda. **Ambiente & Sociedade**, 19 (4), p. 121-136, 2016.

POLLI, G. M.; KUHNEN, A. Possibilidades de uso da teoria das representações sociais para os estudos pessoa-ambiente. **Estudos de Psicologia**, 16 (1), 2011.

SÁ, C. P. Representações sociais: o conceito e o estado atual da teoria. In: SPINK, M. J. P. (org.) **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Agricultura. Zoneamento econômico florestal do

Estado de São Paulo. **Boletim Técnico IF**. São Paulo: n. 7, p. 1-80, 1975.

SCHIRMER, J.; PIRARD, R.; KANOWSKI, P. Promises and perils of plantation forestry. In: PANWAR, R.; KOZAK, R.; HANSEN, E. (eds.) **Forests, Business and Sustainability**, Oxford, UK: Earthscan, 2016.

SILVA, R. F. B.; BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Socioeconomic changes and environmental policies as dimensions of regional land transitions in the Atlantic Forest, Brazil. **Environmental Science and Policy**, 74, p. 14-22, 2017.

SILVA, R. F. B.; BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Drivers of land change: human-environment interactions and the Atlantic forest transition in the Paraíba Valley, Brazil. **Land Use Policy**, 58, p. 133-144, 2016.

SORIANO, É.; DE RESENDE LONDE, L.; DI GREGORIO, L. T.; COUTINHO, M. P.; SANTOS, L. B. L. Water crisis in São Paulo evaluated under the disaster's point of view. **Ambiente e Sociedade**, 19 (1), p. 21-42, 2016.

SPINK, M. J. P. O estudo empírico das representações sociais. In: SPINK, M. J. P. (org.) **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. Editora Brasiliense, 1993.

STEFFEN, W.; BROADGATE, W.; DEUTSCH, L.; GAFFNEY, O.; LUDWIG, C. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. **The Anthropocene Review**, 2 (1), p. 81-98, 2015.

VIHERVAARA, P.; MARJOKORPI, A.; KUMPULA, T.; WALLS, M.; KAMPINNEN, M. Ecosystem services of fast-growing tree plantations: a case study on integrating social valuations with land-use changes in Uruguay. **Forest Policy and Economics**, v.14, p. 58-68, 2012.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (orgs.) **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

ZUQUIM, M. L. **Os caminhos do rural: uma questão agrária e ambiental**. São Paulo: SENAC, 2007.

Artículo 6

Cambios en los patrones de aprovechamiento y apropiación de los recursos hídricos en el oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina¹

*Diego Antonio Cabrol*², Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV CONICET-UNC), Facultad de Ciencias Agropecuarias- Universidad Nacional de Córdoba(UNC), Córdoba, Argentina

Resumen

Los cambios productivos ocurridos en las últimas dos décadas en el oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina, han tenido consecuencias sobre el acceso al agua de los distintos actores sociales. Para analizar cómo se produjeron estos cambios y cuáles fueron sus consecuencias se utilizó una metodología de triangulación combinando técnicas cuantitativas y cualitativas. Se distinguieron cuatro tipos diferentes de agua, en función de los destinos que le asignan los usuarios. Bajo esta distinción, los tipos de agua cuyo destino es productivo y/o de mercado, han sido los más disputados y sobre los que más conflictos por el acceso se manifestaron. En términos generales, los cambios sucedidos en las últimas dos décadas han aumentado la vulnerabilidad y las restricciones de los actores sociales con una estructura de capitales más limitada.

Palabras-clave: Acceso al agua; Cambios de uso de la tierra; Acumulación por despojo; Políticas focalizadas.

Recibido: junio de 2020

Aceptado: noviembre de 2020

Abstract

Changes in productive activities that have occurred in the last two decades in the Western region of the Province of Córdoba, Argentina, have had consequences on the access

¹ Artículo realizado a partir de la investigación de la tesis de doctorado "Cambios en los patrones de aprovechamiento y apropiación de los recursos hídricos en el oeste de la provincia de Córdoba. Hacia políticas diferenciadas y focalizadas", Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Córdoba, Argentina, 2019. La Tesis recibió una Mención en la evaluación de la Edición 2020 del Premio para Estudiantes de la Red WATERLAT-GOBACIT.

² E-mail: diegocabrol@unc.edu.ar.

to water by different social actors. To analyze how these changes occurred and what are their consequences, a triangulation methodology was used, combining quantitative and qualitative techniques. Four different types of water were distinguished, depending on the uses that farmers assigned to it. Following this classification, the types of water used for production (specially market-oriented products), have been the most disputed and over which the most conflicts were observed. The paper suggests that the changes that have taken place in the last two decades, have increased the vulnerability and constraints of those social actors with a more limited capital structure.

Keywords: Water access; Land use change; Accumulation by dispossession; Focused policies.

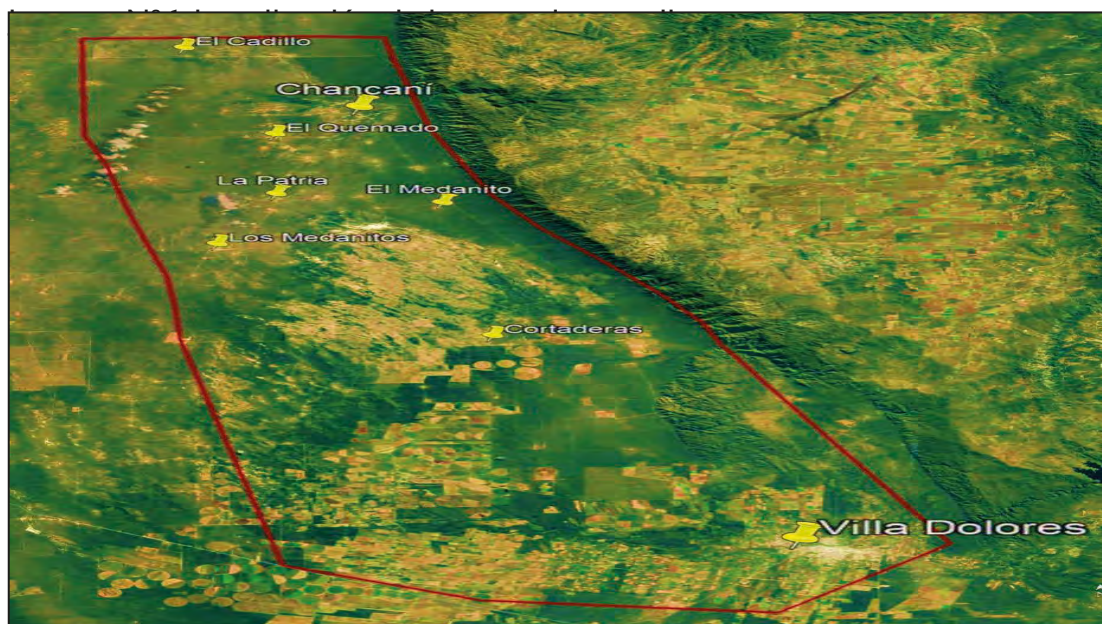
Received: June 2020

Accepted: November 2020

Introducción

En el oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina, como consecuencia de un conjunto de factores ecológicos, económicos, tecnológicos y políticos se han generado procesos de cambio de uso de suelo, con consecuencias sobre las actividades productivas y las relaciones sociales (Cabido *et al.*, 1992; 1994; Zak *et al.*, 2008; Britos y Barchuk, 2008; Barchuk *et al.*, 2010; Silvetti, 2010; Tapella, 2012; Cáceres y Rodríguez Bilella, 2014). Estos cambios tienen directa relación con la nueva expresión del capitalismo agrario (Cáceres *et al.*, 2010) o, con el modelo agrario de agricultura industrial (Teubal, 2006), que se expresan territorialmente en un nuevo avance de la frontera agrícola sobre zonas tradicionalmente dedicadas a la cría extensiva bovina y caprina (Hocsman y Preda, 2006). Las raíces de este proceso tienen su origen en otras áreas donde se ha extendido la siembra de cultivos para cosecha (i.e., agriculturización) o se ha intensificado la ganadería (i.e., *feedlotización*) (Portillo y Conforti, 2009). Este desplazamiento supone a su vez intervenciones, entre las que se destacan el desmonte total y el desmonte selectivo, para aumentar la productividad (Calvo *et al.*, 2008). Evidentemente estas transformaciones en las estrategias de uso de los ecosistemas tienen no sólo implicancias ecológicas, sino también sociales (Calvo *et al.*, 2005). Particularmente, Cáceres *et al.* (2010) y Karlin (2013) destacan la singular intensidad con la que se produjeron los cambios mencionados durante la última década del siglo XX y la primera década del siglo XXI. Proceso éste, que sigue hasta la actualidad. Los cambios en el uso de suelo mencionados, han tenido aparejados conflictos por la posesión y propiedad de la tierra en un contexto en el cual los títulos de propiedad no están debidamente saneados y las familias campesinas, que han ejercido la posesión durante varias generaciones, se ven particularmente afectadas (Romano 2011; Barbetta, 2009).

Cambios en el uso del suelo donde predominaba el bosque nativo (Trigo y Cap, 2003; Cabido *et al.*, 2005; Zak *et al.*, 2008) y el modo de producción campesina (Cáceres *et al.*, 2010; 2011), involucran también modificaciones en la gestión de los recursos que se encuentran en esas áreas y en particular al acceso al agua (Gaybor *et al.*, 2008; Gaybor, 2011; Pérez y Álvarez 2013). A su vez, se ha observado un proceso de mercantilización sobre este último recurso, que ha modificado su disponibilidad para los actores en función de su capacidad económica (Arconada, 2006; Larraín, 2006; Castro, 2009; Badia *et al.*, 2009). La consideración de las relaciones de poder es clave para analizar cómo se determina el acceso al agua que se disputa entre las comunidades locales (a menudo campesinas o indígenas) y los sectores concentradores de capital (Swyngedouw, 2005; Boelens, 2009; Boelens *et al.*, 2010; Yacoub *et al.*, 2015). En zonas áridas, como el oeste de Córdoba, el acceso al agua es particularmente importante ya que determina en gran medida las estrategias productivas y estructura las relaciones de poder en el territorio (Torres *et al.*, 2008; Buccheri *et al.*, 2014; Guisasola, 2014; Ivars, 2015). A partir de esta investigación se busca comprender cuáles han sido los cambios en el acceso al agua por parte de los distintos actores sociales en el oeste de la Provincia de Córdoba (ImagenN° 1) y qué relaciones de poder y conflictos se han manifestado a partir de estos cambios.



Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de Google Earth.

Metodología

El análisis de los cambios en la apropiación del agua utilizada en el ámbito rural (para uso humano y/o productivo), como consecuencia de las transformaciones socioproductivas ocurridas durante las últimas dos décadas se abordó como un estudio de caso. El oeste de la Provincia de Córdoba forma parte de la "zona homogénea árida de Traslasierra de ganadería extensiva" (Ghida Daza y Sánchez, 2009) y la principal limitante productiva es el agua, tanto para agricultura como para lagranadería. Presenta un clima subtropical seco, con lluvias estivales de 500 mm anuales (Cabido *et al.*, 1994) y un déficit hídrico de entre 500 y 800 mm (Carranza y Ledesma, 2005). Es una región en la que en general el régimen de propiedad de la tierra es precario, no habiendo siempre correlación entre la situación de ocupación efectiva de los predios y la existencia de documentación legal que acredite su propiedad (Hocsman, 2003). Hasta hace relativamente poco tiempo, el interés productivo por parte de los sectores empresarios en la zona era escaso y las comunidades campesinas que allí habitan utilizaban el agua y las tierras de pastoreo sobre las que no necesariamente podían acreditar su propiedad formal. Las familias que disponían de poca tierra o agua, negociaban con los vecinos a fin de que permitieran el acceso a sus animales, o utilizaban campos de productores ausentistas (Cáceres y Rodríguez Bilella, 2014). Sin embargo, desde hace dos décadas se observa un avance sostenido de la agricultura intensiva (*i.e.*, papa, maíz, soja) y de la ganadería vacuna semi-intensiva, llevada adelante por productores capitalizados (Tapella, 2012).

En un esfuerzo por comprender de una manera integral el acceso al recurso hídrico en la zona, se propone una tipificación que diferencia dos formas de apropiación por parte de los actores sociales y dos tipos de agua en base a criterios físico-

biológico. Siguiendo la propuesta de Cáceres y Rodríguez Bilella (2014) para el oeste de la Provincia de Córdoba³, se diferencia el “agua apropiada sin mediación institucional” (“agua ASMI”) del “agua apropiada con mediación institucional” (“Agua ACMI”). La primera, es agua procesada por los ecosistemas locales y, para su apropiación, los actores sociales no dependen de acuerdos específicos con terceros, ni de ningún tipo de mediación institucional formal o informal (*e.g.*, el agua de escorrentía que acumulan en represas). El “agua ACMI”, es aquella que, para su apropiación, requiere de acuerdos sociales con terceros, o de algún tipo de mediación institucional formal o informal (*e.g.*, el agua que administran los consorcios de regantes). Aquí se refiere no sólo a instituciones formalmente organizadas (Appendini y Nuijten, 2002), sino a un amplio rango de organizaciones, políticas públicas y procesos que influyen en las opciones de apropiación del agua (Messer y Townsley, 2003). Por otro lado, Cáceres y Rodríguez Bilella (2014) analizan la importancia del agua azul y verde. El “agua azul” es la que se encuentra en estado líquido, en la superficie (*e.g.*, ríos, lagos y escorrentía) o en el subsuelo saturado⁴ (*e.g.*, acuíferos, napas). En cambio, el “agua verde” es la que se encuentra en el área no saturada del suelo, en los seres vivos y en el vapor de agua presente en la atmósfera (Postel *et al.*, 1996; Falkenmark, 1997). Estas categorías se combinan en el trabajo de Cáceres y Rodríguez Bilella (2014), de forma de obtener cuatro tipos de agua generales (*i.e.*, agua azul ACMI, agua azul ASMI, agua verde ACMI y agua verde ASMI) como se presenta en la Tabla N° 1.

3 El artículo de Cáceres y Rodríguez Bilella (2012) comprende un área de estudio más reducida que la que se aborda en este trabajo. En función de considerar situaciones que no eran parte de la tipología original se incorporaron pertinentemente nuevos tipos de agua en las categorías propuestas.

4 En el área de estudio, la forma que tienen los productores de acceder al agua subterránea es a través de pozos cavados a pala y cuya extracción, generalmente con un sistema de balde, no está controlada ni regulada; o a través de perforaciones entubadas con extracción a bomba y controlada, con caudalímetros regulados por el Estado.

Tabla N°1. Ejemplos de los principales tipos de agua presentes en el área de estudio

	ACMI	ASMI
Verde	<ul style="list-style-type: none"> -Madera y leña para la venta. -Forraje comprado a terceros -Forraje de campo ajeno (alquilado o permiso informal de pastoreo) 	<ul style="list-style-type: none"> -Madera y leña de campo propio para uso doméstico -Forraje de campo propio -Plantas medicinales de campo propio
Azul	<ul style="list-style-type: none"> -Agua de dique o represas públicas distribuida por canales o camiones tanque -Agua subterránea extraída con bomba -Agua de represas o pozos particulares de terceros 	<ul style="list-style-type: none"> -Agua de escorrentía por precipitaciones -Agua subterránea de pozo extraída con balde

Fuente: elaboración propia a partir de las categorías definidas previamente.

La estrategia metodológica ejecutada fue de triangulación, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas, y abordada como un estudio de caso etnográfico como observador participante (Valles, 1999). La postura de observador como participante implica que el rol principal del investigador es recabar información primaria en campo, mientras que el grupo estudiado es consciente de las actividades de observación. Bajo esta postura, el investigador puede obtener información de mucha gente diferente, pero los entrevistados controlan la información que se brinda (Kawulich, 2005). Con esta opción metodológica se busca comprender mejor los procesos socio-productivos y analizar las relaciones que se presentan entre los actores sociales, lo que no implica producir generalizaciones para la totalidad de la población en la que se inserta el caso estudiado (Harriss, 1983). Este tipo de metodologías permiten acceder a ciertas explicaciones y aristas de los problemas, que serían difíciles de captar a través de los métodos cuantitativos tradicionales (da Corta y Venkateshwarlu, 1992).

En cuanto a las técnicas cualitativas, se realizaron múltiples entrevistas semi-estructuradas en profundidad a informantes calificados y a distintos actores sociales del oeste de la Provincia de Córdoba. En base a guiones elaborados específicamente para cada actor social, en función de la información a recabar, se realizaron las entrevistas siguiendo el método de muestreo de "bola de nieve" (Casilimas, 1996). El proceso de consulta y búsqueda de nuevos involucrados continúa hasta alcanzar el criterio de saturación teórica (Trinidad *et al.*, 2006). Para obtener datos cuantitativos se recurrió a una serie de fuentes secundarias (censos, informes, registros satelitales, expedientes) que fueron contrastados con la información cuantitativa y cualitativa recabada durante las entrevistas.

La evaluación de los cambios se realizó tomando como referencia las condiciones

de acceso al agua rural de campesinos y productores capitalizados. Temporalmente se consideró un rango de 20 años (1995-2015) para comparar el estado de situación previa a la intensificación del proceso de expansión empresarial en la zona⁵ y la situación actual. El trabajo de campo incluyó recurrentes entrevistas exploratorias y en profundidad a informantes claves que incluyeron: productores campesinos (30 productores con distintas trayectorias y distribuidos por toda el área de estudio); productores capitalizados (10 con distintas actividades productivas y distribuidos por toda el área de estudio); y técnicos o miembros de instituciones vinculados con la problemática en estudio (tres jefes comunales, dos presidentes del Consorcio de Riego de Chancaní, el guardaparque del Parque Natural y Reserva Forestal Chancaní, tres técnicos extensionistas que trabajan en la zona, el titular en Traslasierra de la Secretaría de Recursos Hídricos, y el asesor técnico del Consorcio de Regantes Río de los Sauces).

Las entrevistas fueron grabadas previo consentimiento de los entrevistados y bajo el compromiso de utilizar la grabación sólo de forma privada y con fines de investigación. Todas las entrevistas exploratorias y en profundidad, realizadas durante el trabajo de campo, fueron transcritas en forma textual. Los registros correspondientes a las entrevistas en profundidad fueron luego sistematizados de acuerdo a categorías conceptuales relevantes a la investigación (*e.g.*, cambios productivos, fuentes de cada uno de los tipos de agua y sus cambios, usos de cada tipo de agua y sus cambios, conflictos o problemas con cada tipo de agua, políticas públicas vinculadas a los tipos de agua, entre otros ejes analíticos). Los registros de campesinos y productores capitalizados fueron sistematizados en matrices específicas para cada tipo de productor. Una vez sistematizada, la información recabada fue analizada y contrastada en base al marco referencial propuesto y estudios de otros casos.

Complementariamente a la información de campo obtenida de las entrevistas, se recopilaron y sistematizaron datos de distintas fuentes. Además de la bibliografía académica, se obtuvo información de portales de noticias y diarios, leyes y proyectos que regulan aspectos de interés para la investigación en la zona de estudio, informes de la Policía Ambiental de la Provincia de Córdoba, registros de la ONG Guyra, expedientes y documentos de la Secretaría de Ambiente, y censos nacionales y provinciales.

5 En la segunda mitad de la década de 1990 se comienzan a manifestar importantes cambios socioprodutivos que favorecieron el proceso de expansión empresarial, tales como la incorporación de los cultivos transgénicos en 1996 (Burachik, 2010), la adopción de la siembra directa y el corrimiento de la ganadería bovina (Calvo *et al.*, 2008). Éstos se producen en consonancia con la implementación de políticas neoliberales que favorecieron la privatización, comoditización y desregulación, favoreciendo la expansión de la producción empresarial (Binimelis *et al.*, 2009).

Resultados

Para presentar los resultados se determinaron cuatro tipos diferentes de agua, en función de los destinos que le asignan los usuarios: agua azul para riego y bebida animal, agua azul para uso doméstico, agua verde forrajera y agua verde forestal. Asimismo, se tuvo en cuenta si estos tipos de agua cuentan con mediación institucional (*i.e.*, agua ASMI o ACMI).

Análisis del caso a partir de la tipología propuesta

Agua azul de riego y bebida animal

Las condiciones de acceso y aprovechamiento del agua en los ciclos hidrosociales (Langhoff *et al.*, 2017; Swyngedouw, 2009; Boelens *et al.*, 2016) se ven afectados por políticas nacionales y regionales, incidiendo en las condiciones de producción en particular y las estrategias de reproducción social (Bourdieu, 2011) en general. Particularmente, las políticas de reestructuración institucional que desvincularon al Estado de parte de sus funciones sociales, tuvieron y tienen consecuencias diferentes tanto para productores campesinos como para productores capitalizados.

En la zona de estudio existen dos sistemas públicos de agua superficial que son la principal fuente de agua azul, ambos ACMI, con fines productivos en sus respectivas zonas de influencia. Al norte las represas públicas de Chancaní, que abastecen a campesinos y productores capitalizados dedicados a la ganadería extensiva; y al sur, el sistema del Dique la Viña que abastece con agua de riego a productores agrícolas y hortícolas (todos capitalizados). En el primer caso, así como en casos analizados por otros estudios (Grosso Cepparo y Torres, 2015), el Estado en sus distintos niveles (municipal y provincial principalmente) actúa de manera desarticulada, con funciones desacopladas de los recursos con los que dispone, resultando en un sistema ineficiente, de distribución irregular y desfinanciado. En contraste, el sistema que sostiene los rubros productivos y los actores, económicamente más importantes (*i.e.*, el sistema del Dique La Viña) funciona con una estructura ajustada a las necesidades productivas de los usuarios, y con aportes presupuestarios del Estado provincial y nacional para cubrir mantenimiento y mejoras. Así, como se ha observado en otras zonas con escasez de agua, el Estado alienta el acceso al agua de los sectores más capitalizados (Saldi y Petz, 2015). La aceptación o la parcial legitimidad conferida a este reparto se explica por la supuesta imparcialidad de las dos instituciones que están involucradas en la gestión resultante, el Estado y el mercado (Boelens *et al.*, 2006).

En las represas públicas de Chancaní, la falta de estatuto y controles estatales, habilita una gestión preferencial que beneficia a los productores capitalizados por sobre los campesinos y que no es cuestionada por la mayoría de estos. Indagando en los fundamentos que operan en esta aceptación de un reparto inequitativo, se distingue la acción de una forma de poder simbólico (Bourdieu y Wacquant, 1995) que ostentan los productores capitalizados. Éste poder se sostiene en intervenciones que afirman que los productores capitalizados “tienen las represas en mejores condiciones [mejor mantenidas]”, que “de sus represas pueden tomar agua las cabras de los vecinos de la zona” o que “son los que siempre pagan los turnos [cuando algunos productores

campesinos suelen acumular deudas]”. Complementariamente, el hecho de que las represas de medianos y grandes productores sean las más grandes, que reciben más agua y que más tardan en agotarse, las identifica como la fuente de agua casi exclusiva para los animales en períodos de crisis hídrica. Se observa aquí, un ciclo de consagración de la legitimidad del poder y los beneficios de los productores capitalizados, un proceso que Bourdieu (2011) llama de plusvalía simbólica.

Al igual que muestran otros trabajos realizados en zonas áridas, el acceso al agua es consecuencia de distintas formas de poder que se ponen en juego, pero a su vez se constituye como una forma de poder en sí misma (Torres *et al.*, 2008; Ivars, 2015). El hecho de que los productores capitalizados sean los dueños de la mayor cantidad de tierras, con represas grandes que permiten almacenar volúmenes importantes de agua, les permite a su vez ser quienes “redistribuyen” el acceso a las tierras de pastoreo y al agua azul para bebida animal, ya que permiten el paso a las majadas de cabras de los campesinos. Dicho de otra manera, su capital simbólico les otorga legitimidad para obtener más recursos en base a los cuales pueden continuar acumulando capital simbólico. En este marco, los productores capitalizados mantienen un acceso privilegiado al agua de las represas públicas, a la vez que sostienen una relación de dominación simbólica con los productores campesinos locales. Esta relación inequitativa se refleja también en las relaciones laborales. Los productores capitalizados, por el volumen de producción que manejan y la capacidad económica que tienen, son quienes brindan las escasas y muy valoradas fuentes de trabajo remunerado (permanente o temporario) en la zona.

En el caso del sistema de riego del Dique La Viña, si bien es un sistema que está regulado por un estatuto y tiene un funcionamiento más controlado, se observó que los productores con más superficie han logrado algunos beneficios importantes. Entre ellos se destacan: mayor mantenimiento y mejoras en la red de canales que abastecen a sus campos y un caudal mayor al reglamentario en la dotación de agua entregada. Sin embargo, en este sistema, todos los usuarios pueden acceder a los turnos de agua que les corresponden y de forma más o menos equitativa.

Es necesario destacar que, en los casos particulares de estos sistemas de agua, si bien se genera un proceso de desposesión y concentración del recurso hídrico, no son casos típicos de privatización del patrimonio público. La propiedad del recurso y la infraestructura no pasan formalmente a mano de los grandes productores capitalizados. Pero son los productores con más capital quienes tienen mejores condiciones para apropiarse del agua azul que se reparte, en desmedro del acceso al mismo recurso por parte de los productores con menos capital y poder. En estos casos la apropiación diferencial de bienes públicos a favor de los productores con mayor capital económico, se encuadra en el proceso de acumulación por desposesión propuesto por Harvey (2004) y en particular de Water Grabbing (Dell’Angelo *et al.*, 2018; Mehta *et al.*, 2012; Rulli *et al.*, 2013) por estar centrado en el recurso hídrico. En los casos analizados en este apartado, el proceso de acaparamiento de agua, se observa con mayor intensidad en el sistema de toma de las represas públicas de Chancaní, donde los criterios de asignación de agua no están claramente establecidos. En éste, los productores con mayor capital simbólico y económico (i.e., los productores capitalizados), utilizan esos capitales para lograr un acceso privilegiado y concentrar el recurso hídrico en desmedro de la capacidad de acceso por parte de los productores campesinos.

Agua azul para uso doméstico

En el área de estudio el acceso al agua azul doméstica por parte de las familias que residen en el ámbito rural, depende de diversos factores tales como profundidad y calidad del agua de la primera napa, cercanía a perforaciones públicas, capacidad de recolectar agua de lluvia del techo de las viviendas, y de su propia capacidad de acopio. A diferencia de los otros tipos de agua azul analizados (*i.e.*, agua azul de riego y bebida animal) el agua azul para uso doméstico, en los últimos 20 años no ha sufrido un proceso de acaparamiento o acumulación por desposesión por parte de los actores con más poder de la zona, o de cercamiento para los más vulnerables. En efecto desde las políticas públicas implementadas por el Estado, se ha avanzado en garantizar un acceso más amplio a agua doméstica de calidad, en sintonía con programas y metas acordadas internacionalmente (Soulie Faure *et al.*, 2013).

Agua verde forrajera

La producción ganadera bovina y caprina se encuentra entre las principales actividades económicas de la zona de estudio. La limitante productiva más frecuente de esta actividad es el acceso al forraje y tiene como fuente principal a plantas herbáceas y arbustivas de los ecosistemas naturales. Para el ganado bovino el área aprovechable que determina la oferta forrajera de los ecosistemas de la zona, está definida por el perímetro de alambrado de cada unidad productiva y corresponde al área sobre la que los productores ejercen la posesión de la tierra y por lo tanto se categoriza como agua verde ASMI. La disponibilidad de pasturas es en general muy variable y, en períodos de escases, los productores deben recurrir a otras fuentes de forraje. Los productores ganaderos capitalizados cuentan con dos alternativas de agua verde ACMI como son la compra de forraje o el alquiler de campos para pastoreo. En cambio, los productores campesinos que tienen algunas cabezas de ganado bovino, tienen más dificultades para acceder a estas fuentes onerosas de forraje.

El ganado caprino, en cambio, sólo tiene limitado el paso por alambrados de siete o más líneas. Este ganado utiliza grandes extensiones de campo en circuitos que pueden atravesar propiedades y represas de otros campesinos y/o productores capitalizados, con el previo consentimiento de estos (por lo tanto se trata de agua ACMI). Tradicionalmente en la zona no ha habido alambrados que limiten el paso del ganado caprino. Sin embargo, durante las últimas dos décadas se produjo un importante ingreso de nuevos productores capitalizados, que comenzaron a cerrar campos con boyeros eléctricos o alambrados nuevos (de siete o más líneas) a fin de impedir el paso de las cabras. Estos nuevos cerramientos (neoenclosures) representan una profundización de las nomas de propiedad que distinguen al sistema capitalista, ya que disminuye el poder relativo de los campesinos y otros sectores subalternos, en favor de los sectores dominantes (Akram-Lodhi, 2007). Estos se expresan a través de nuevas condiciones de producción en la región, las que se traducen en nuevas formas de exclusión y desposesión, ya que significativamente las condiciones de acceso al agua verde de forraje para productores campesinos.

Los cerramientos y el acaparamiento de tierras constituyen fenómenos de carácter global que dan cuenta de transformaciones significativas en los procesos de

acumulación capitalista en el agro (Akram-Lohdi, 2007, Gras y Cáceres, 2017). Cáceres (2015) describe cómo el proceso de acumulación por desposesión (Harvey, 2004) está impactando la zona rural extrapampeana de la provincia de Córdoba a la que pertenece el área de estudio. Este fenómeno local está enmarcado en un proceso global que se ha denominado acaparamiento de tierras (*land grabbing*). La apropiación de tierras (incluyendo distintos mecanismos que regulan el acceso), en muchos casos se produce sobre territorios manejados como bienes comunes por parte de las comunidades locales, conformándose así como un tipo particular de cerramiento o *enclosure* (White *et al.*, 2012).

Las diferencias económicas, sociales y políticas que existen entre campesinos y productores capitalizados que operan en el oeste de Córdoba se traducen en diferentes abordajes productivos y en muy distintas estrategias de uso del bosque nativo (Tapella, 2012). Con frecuencia, los campesinos de esta región, aun cuando a menudo no pueden justificar la tenencia legal de las tierras que ocupan (Hocsman, 2003; Barbeta, 2009; Romano, 2011), consideran como propios los territorios que su grupo familiar ha venido utilizando durante generaciones. Sin embargo, también han utilizado históricamente tierras de terceros (e.g., de otros campesinos o productores ausentistas), del mismo modo, también toleran el ingreso de animales de terceros a sus campos. En contraste, los productores capitalizados con un perfil empresarial, sustentan su estrategia económico-productiva en una estructura legal de tenencia de la tierra basada en la propiedad privada, y casi siempre desarrollan sus actividades productivas en campos en los que pueden acreditar formalmente este tipo de propiedad. Debido a las particularidades de su lógica productiva, el tipo de rubros que producen y la magnitud de las inversiones que realizan, la propiedad privada es la categoría jurídica que mejor se adecua a sus intereses. Evidentemente, este tipo de enfoque productivo, no es compatible con el tipo de uso flexible y menos restrictivo propio de la lógica campesina (Cabrol y Cáceres, 2017).

Los afectados por los procesos de *enclosure* (e.g., comunidades indígenas, campesinas y agricultores familiares) que ven vulnerada su capacidad de acceso a las tierras de las que antes disponían, han manifestado reacciones variadas. Las respuestas en los distintos casos han consistido en estrategias diversas, algunas incluso ilegales desde el punto de vista jurídico, con resultados a veces exitosos, pero que otras veces han resultado en derrotas que significaron la consolidación del proceso de apropiación y cercamiento (Hall *et al.*, 2015). Las formas de resistencia más comunes se presentan de forma camuflada y podrían encuadrarse en lo que Scott define como “formas cotidianas de resistencia campesina” (2014:87). Un ejemplo es el tipo de conflictos y resistencias generados ante el cierre de campos que restringen las áreas de pastoreo caprino y afectan las estrategias de producción campesinas. En respuesta, y de forma clandestina, han realizado cortes de alambrados y/o cavado pozos debajo del alambrado a fin de permitir el paso de la majada.

Cabe señalar, que la instalación de alambrados que limitan el paso del ganado caprino es una forma de restricción al acceso que no implica necesariamente un cambio en el régimen de propiedad (Ribot y Peluso, 2003; Cáceres, 2015). Aun así, es un cambio en las posibilidades de acceso de los productores campesinos, dueños de esas majadas, que disponían del forraje de esos campos para uso principalmente caprino y, en este sentido, se puede enmarcar en el proceso de acumulación por desposesión (Harvey, 2004) que se produce en el marco general de expansión del capitalismo agrario en

Argentina.

Agua verde forestal

La extracción de madera, leña y carbón es una actividad económica de gran importancia, principalmente para los productores campesinos de la zona. Se trata de una actividad que comercialmente comenzó en 1870 con el tendido de la red ferroviaria, pero que en las últimas décadas (desde 1970 aproximadamente) ha tomado mayor centralidad para los sectores campesinos (Silvetti, 2010). Con la sanción de la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos en la Provincia de Córdoba (Ley 9814/2010, en adelante, "Ley de bosques"), esta actividad se vio fuertemente restringida. Estas restricciones afectan de forma diferencial a los actores en función de sus condiciones de producción (materiales y culturales). Los campesinos, que tradicionalmente realizaban un aprovechamiento selectivo y variado del monte, son el actor social más perjudicado porque:

- no tienen títulos de propiedad de sus campos⁶, que es uno de los requisitos exigidos por la ley para autorizar la explotación forestal.

- enfrentan dificultades para realizar los trámites administrativos ante el Estado debido a sus limitaciones monetarias (*e.g.*, traslados, tasas, asesoramiento) y de conocimiento, sobre los canales administrativos y legales propios de la administración pública (limitantes correspondientes a los capitales económico y cultural en estado incorporado, Bourdieu, 2011).

En consecuencia, los campesinos que no tienen la propiedad de la tierra regularizada, se ven dificultados de: i) solicitar las autorizaciones que les permitirían continuar haciendo el uso que históricamente realizaban del bosque, y ii) gestionar el cobro de las compensaciones monetarias por pago de servicios ecosistémicos que contempla la Ley de Bosques. Los campesinos que lograron superar las barreras legales y burocráticas, y que pudieron presentar la documentación que solicita la Secretaría de Ambiente, están vinculados a la organización campesina UCATRAS, que forma parte del Movimiento Campesino de Córdoba (MCC). O sea, que esta organización les ayuda a superar los obstáculos económicos, burocráticos y operativos.

En contraste, los productores capitalizados tanto agrícolas como ganaderos si bien han encontrado limitaciones vinculadas a esta ley, tienen regularizada la propiedad de sus tierras, conocen los mecanismos burocráticos estatales y pueden costear los gastos asociados a las gestiones. Así, pueden desarrollar actividades forestales de extracción y/o recibir compensaciones por conservación de superficies boscosas. A modo de síntesis, la Tabla N° 2 señala cómo la Ley de Bosques impacta sobre los distintos tipos de productores.

⁶ A modo ilustrativo, en el departamento Pocho el 33% de la superficie corresponde a un régimen de tenencia de la tierra no saneado (*i.e.*, en sucesión indivisa o en ocupación) cuando el promedio provincial es del 13% (INDEC, 2002). De las entrevistas se desprende que estas formas de tenencia de la tierra son características de los productores campesinos y no así de los capitalizados.

Tabla N° 2. Implicancias de la Ley de Bosques (Ley 9814/2010) sobre el acceso, las estrategias productivas y la situación económica de los distintos tipos de productores del oeste de la Provincia de Córdoba, Argentina.

Eje	Implicancias
Cambios en el acceso y aprovechamiento de madera y leña	<p><u>Productores campesinos</u>: en casi todos los casos están imposibilitados de continuar con la venta e intercambio de estos productos. Sólo pueden continuar con el aprovechamiento doméstico de leña y madera.</p> <p><u>Productores capitalizados ganaderos</u>: la extracción forestal es una actividad secundaria en su planteo de producción ganadera. Se encuentran ante tres opciones: abandonar la actividad extractiva; regularizarla atendiendo a los controles y autorizaciones; o continuarla de manera ilegal a riesgo de ser multado.</p> <p><u>Productores capitalizados agrícolas</u>: el interés por la extracción forestal está supeditado a la posibilidad de desmontar para habilitar nuevas tierras para la agricultura. La venta de productos forestales no representa un ingreso económico significativo en su plan productivo.</p>
Estrategias de los distintos actores para compensar las limitaciones que genera la ley	<p><u>Productores campesinos</u>: sólo algunos de los vinculados a organizaciones campesinas (UCATRAS) pueden realizar los trámites administrativos requeridos para poder explotar el bosque u obtener compensaciones por la conservación del ecosistema.</p> <p><u>Productores capitalizados ganaderos</u>: tienen las herramientas legales y culturales para gestionar permisos de explotación y obtener compensaciones.</p> <p><u>Productores capitalizados agrícolas</u>: cuando poseen áreas con bosque en buen estado de conservación, tramitan el pago de compensaciones.</p>
Efectos en la situación económica de cada tipo productivo	<p><u>Productores campesinos</u>: pierden una importante fuente de ingreso. Disminuye su flexibilidad productiva ya que realizaban la extracción forestal cuando disminuía la demanda de trabajo (extrapredial o en sus propias explotaciones).</p> <p><u>Productores capitalizados ganaderos</u>: el impacto económico está parcial o totalmente compensado, porque pueden continuar con la extracción de madera y leña, y/o recibir compensaciones monetarias.</p> <p><u>Productores capitalizados agrícolas</u>: Puede verse limitada su posibilidad de expandir el área agrícola (por las restricciones al desmonte). Aunque esta limitación no está ligada al acceso al agua verde de leña y madera.</p>

Fuente: Modificada a partir Cabrol y Cáceres (2017).

Recientemente se ha acuñado el concepto de acaparamiento verde o "*green grabbing*" para hacer referencia a la apropiación de tierras (y los otros recursos relacionados) con fines de protección ambiental. En especial, cuando implica una reestructuración de las reglas que regulan el acceso, manejo y uso de los recursos (Fairhead *et al.*, 2012). Los cercamientos sobre los recursos naturales comunes configuran lo que Illich (1983) llama "un nuevo orden ecológico", aludiendo a cambios profundos en las actitudes de la sociedad frente a la naturaleza y una profundización de la lógica excluyente propia del capitalismo (de Angelis, 2001, Akram-Lodhi, 2007). Ésta pasa, de ser una fuente de sustento independiente del control del mercado o del Estado, a ser un recurso económico, lo que implica redefinir cómo es gestionado el medio ambiente, por quién y en beneficio de quién (Hildyard *et al.*, 2012). La Ley de Bosques, fundamentada en la conservación ambiental, genera cambios en el acceso que impactan de forma diferenciada sobre los actores sociales, y afecta especialmente a los sectores más vulnerables. los sectores más vulnerables.

Conclusiones

El acceso a los distintos tipos de agua, está sujeto a un marco de políticas públicas que lo regula y a las disputas por la apropiación de los actores sociales que desarrollan actividades productivas agropecuarias en el territorio. Tanto en el marco regulatorio como en las estrategias por su apropiación y acceso, se observan asimetrías de poder y relaciones de dominación entre los actores sociales. El análisis particular por cada tipo de agua, permite visualizar las condiciones de acceso específico de cada tipo y los factores que determinan estas condiciones (*e.g.*, relaciones de poder, marco político que regula el acceso, estrategias de apropiación, etc.). Sin embargo, es importante destacar también que existen aspectos que son compartidos por más de un tipo de agua y numerosas vinculaciones en las disputas por los diferentes tipos de agua.

Los tipos de agua que tienen destinos productivos y/o de mercado (*i.e.*, agua azul para riego y bebida animal, agua verde del forraje y agua verde forestal) son los más disputados. Además, gran parte de esta agua corresponde a agua ACMI, existiendo disputas, acuerdos e instituciones que determinan su acceso. Las transformaciones productivas sucedidas en la zona de estudio, generan cambios y disputas por las condiciones de acceso de los distintos actores sociales. La llegada de nuevos productores capitalizados con grandes escalas productivas y nuevas estrategias de producción, implicaron aumentos significativos en la demanda de agua general. Esto ha configurado nuevas formas de acaparamiento y exclusión como se ha observado en los casos de *Land Grabbing*, *Water Grabbing* y *Green Grabbing*.

La disputa por el agua que manifiesta el mayor nivel de conflictividad es por la apropiación de agua azul superficial que se distribuye de las Represas Públicas de Chancaní en el norte de la zona de estudio. Esto se debe a distintos factores:

i) es una fuente de agua azul con una capacidad cada vez más limitada debido al deterioro de represas y canales, por lo que no llega a cubrir toda la demanda de los productores de la zona. Por lo tanto, el acceso preferencial genera un proceso de exclusión para los sectores sociales más vulnerables.

ii) es para la mayoría de los productores la fuente casi exclusiva de agua azul en esa zona. Los campesinos cuentan con otras fuentes muy exiguas e inestables (como el agua de escorrentía que acumulan en sus pequeñas represas) y los productores capitalizados pueden contar con perforaciones, pero con costos energéticos de extracción muy elevados.

iii) por último, las reglas para la apropiación de esta agua dependen de relaciones de poder y de las tensiones que se dan entre actores locales, con muy baja o nula intervención o mediación del Estado. Así, se manifiestan distintas formas de presión, tales como sobornos, amenazas, o favores, los que aumentan el nivel de disputa y conflictividad entre usuarios.

En términos generales, las disputas por el acceso al agua se generan en los casos en los que los actores sociales toman estrategias tendientes a mejorar sus condiciones de abastecimiento en desmedro de las posibilidades de acceso al recurso de otros actores. Así, se observa que los actores con más poder, sostienen mediante su estructura de capitales, un acceso privilegiado a las distintas fuentes de agua, limitando el acceso de los actores más vulnerables. Ante estas situaciones, los actores más vulnerables, también adoptan estrategias para contrarrestar los efectos restrictivos que generan los cambios en el manejo de los límites del territorio y las condiciones desfavorables de acceso al agua. En el mismo sentido, se destaca que las asimetrías de poder que se observan entre actores dominantes y subordinados condicionan en gran medida las estrategias desplegadas y los procesos de apropiación de los distintos tipos de agua. Estas estrategias han modificado a lo largo del tiempo en consonancia con los cambios productivos que se observan en la zona. A su vez, son estas estrategias para el acceso y apropiación al agua las que, en parte, determinan el modo en que se reconfiguran las relaciones de poder. En otras palabras, las estrategias de apropiación que desarrollan los actores no ocurren, ni pueden ser analizadas, independientemente de los procesos de exclusión que generan estas estrategias de apropiación.

Referencias

Akram-Lodhi, Arohoon (2007). "Land, Markets and Neoliberal Enclosure: An Agrarian Political Economy Perspective". ThirdWorld Quarterly, Vol. 28 N°8, págs. 1437-56.

Appendini, Kirsten y MoniqueNuijten (2002), "El papel de las instituciones en contextos locales", Revista de la CEPAL. N° 76, 71-88.

Badia, Eloi , Lluís Basterio y Ana Gris (2009), "El fracaso de la privatización del agua", en Jaume Delclòs Ayats (Coord), Agua, un derecho y no una mercancía: propuestas de la sociedad civil para un modelo público de agua. Barcelona: Icaria, págs 75-96.

Barbetta, Pablo Nicolás (2009). En los bordes de lo jurídico. Conflictos por la tenencia legal de la tierra en Santiago del Estero. Tesis Doctoral UBA. Disponible en: <http://www.ger-gemsal.org.ar/files/Tesis/barbetta-tesis%20doctorado.pdf>. Consultada en diciembre de 2019.

Barchuk, AliciaH., FernandoBarri, Andrés Horacio Britos; Marcelo Cabido, José Fernández, y Daniela Tamburini (2010). "Diagnóstico y perspectivas de los bosques en Córdoba", Revista de la Universidad Nacional de Córdoba. N° 4, págs.51-73.

Binimelis, Rosa, Walter Pengue e Iliana Monterroso (2009) "Transgenic treadmill": Responses to the emergence and spread of glyphosate-resistant Johnson grass in Argentina'. Geoforum. Vol. 40 N° 4, págs. 623–633.

Boelens, Rutgerd. (2009). "The politics of disciplining water rights", Development and Change. Vol.40 N°2, págs. 307-331.

Boelens, Rutgerd, Ingo Gentes, Armando Guevara Gil y Patricia Urteaga (2006), "Agua, identidad y legislación especial. Las 'políticas de reconocimiento' en los países andinos", en: Rutgerd Boelens, R y Armando Guevara Gil (Coords.), Agua y Derecho. Políticas hídricas, derechos consuetudinarios e identidades locales. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, págs. 131-188.

Boelens, Rutgerd, David Harding Getches y Armando Guevara Gil (Eds.) (2010). Out of the Mainstream: Water Rights, Politics and Identity. Londres: Earthscan.

Boelens, Rutgerd, Jamie Hoogesteger, Erik Swyngedouw, Jeroen Vos y Philippus Wester (2016), "Hydro-social territories: a political ecology perspective", Water International. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>.

Bourdieu, Pierre y Loic Wacquant (1995), "Respuestas", Por una antropología reflexiva. Ciudad de México: Grijalbo.

Bourdieu, Pierre (2011), Las Estrategias de la reproducción social. Buenos Aires: Siglo XXI.

Britos, Andrés Horacio y A. H. Barchuk (2008). "Cambios en la cobertura y en el uso de la tierra en dos sitios del Chaco Árido del noroeste de Córdoba, Argentina", AgriScientia. Vol. 25 N° 2, págs. 97-110.

Buccheri, Mauricio José, Mauricio Esteban Pinto, Mónica Marcela Andino y Armando

Arturo Llop (2014), "El valor del agua y su incidencia en la configuración del territorio", en el 2° Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos/IFRH. Buenos Aires.

Burachik, Moisés (2010), "Experience from use of GMOs in Argentinian agriculture, economy and environment", New Biotechnology Vol. 27 N° 5, págs 588-592.

Cabido, Marcelo, Aníbal Manzur, Laura Carranza y Carolina González Albarracín(1994), "La vegetación y el medio físico del Chaco Árido en la provincia de Córdoba, Argentina Central", Phytocoenología. N° 24, págs. 423-460.

Cabido, Marcelo, Marcelo Zak, Ana Cingolani, Daniel Cáceres y Sandra Díaz (2005), "Cambios en la cobertura de la vegetación del centro de Argentina. ¿Factores directos o causas subyacentes?", en: Martín Oesterheld, Martín Aguiar, Claudio Ghersa y José Paruelo (Eds.), La Heterogeneidad de la Vegetación de los Agroecosistemas. Buenos Aires: Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires.

Cabrol, Diego y Daniel Cáceres(2017), "Las disputas por los bienes comunes y su impacto en la apropiación de servicios ecosistémicos: La Ley de Protección de Bosques Nativos, en la Provincia de Córdoba, Argentina", Ecología Austral. Vol. 27N°1, págs134-145.

Cáceres, Daniel y Pablo Rodríguez-Bilella (2014), "Acceso y apropiación del agua en comunidades rurales pobres de Argentina central: Transformaciones y conflictos", Economía, Sociedad y Territorio. Vol. 14 N° 45, págs. 359-395.

Cáceres, Daniel (2015), "Accumulation by Dispossession and Socio-Environmental Conflicts Caused by the Expansion of Agribusiness in Argentina", Journal of Agrarian Change, Vol. 15 No 1, págs. 116-147.

Cáceres, Daniel, Felicitas Silvetti, Guillermo Ferrer, y Gustavo Soto, G. y C Bisio (2011). "Los impactos de la agriculturización el Norte de Córdoba. Descampesinización y persistencia", en: Natalia Castro y Guido Pividera (Eds.), Repensar la Agricultura Familiar: Aportes para desentrañar la Complejidad Agraria Pampeana. Buenos Aires CICCUS.

Cáceres, Daniel, ; Gustavo Soto, Guillermo Ferrer Felicitas Silvetti y C. Bisio(2010). "La Expansión de la Agricultura Industrial en Argentina Central. Su Impacto en las Estrategias Campesinas", Cuadernos de Desarrollo Rural. N° 64, págs. 91-119.

Calvo, Sonia, Rubén Coirini, Natalia Reynero, Laura Salvador, Alfredo Visintini, y Axel von Müller (2005), "Valorización de uso directo e indirecto del bosque nativo. Una experiencia en la pedanía Chancaní, provincia de Córdoba", Inédito, Córdoba: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, 42p.

Calvo, Sonia; Laura Salvador, Claudio González Palau y Daniel Iglesias(2008), . "Anexo 19: La cadena de carne bovina en la provincia de Córdoba. Implicancias para el desarrollo regional. Instituto de Investigaciones Económicas, en El Balance de la Economía Argentina. IIE", Córdoba: Bolsa de Comercio de Córdoba, Córdoba, Argentina, pp 1-28..

Carranza, Carlos y Marcela Ledesma(2005), "Sistemas silvopastoriles en el Chaco Árido", Idia XXI, Revista de Información sobre Investigación y Desarrollo Agropecuario.

Vol.5 N° 8), págs. 240-246.

Casilimas, Carlos. A. (1996), Investigación Cualitativa, Bogotá, Colombia: Icfes.

Castro, J. E. (2009). "Apuntes sobre el Proceso de Mercantilización del Agua: Un Examen de la Privatización en Perspectiva Histórica", en S. Espinosa (Ed.), Justicia Ambiental y Sustentabilidad Hídrica. Cochabamba, Bolivia: Comisión para la Gestión Integral del Agua en Bolivia (CIAGB), Centro de Estudios Superiores Universitarios (CESU), Universidad Mayor de San Simón, e Intercooperation, págs. 11-29.

Censo Nacional Agropecuario (2002). Buenos Aires: INDEC.

da Corta, Lucía y Davuluri Venkateshwarlu (1992). "Field methods for economic mobility", en Stephen Devereux y John Hoddinott (Eds.) Fieldwork in Developing Countries, Londres: Harvester, Wheatsheaf.

De Angelis, Massimo, (2001). "Marx and Primitive Accumulation: The Continuous Character of Capital's "Enclosures"". The Commoner, N° 2, págs. 1-22.

Dell'Angelo, Jampell, María Cristina Rulli y Paolo D'Odorico (2018). "The Global Water Grabbing Syndrome", Ecological Economics. N° 143, págs 276-285. <http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.033>

Fairhead, James, Melissa Leach, e Ian Scoones (2012), "Green Grabbing: a new appropriation of nature?" Journal of Peasant Studies. Vol. 39 N° 2, págs. 237-261.

Falkenmark, Malin. (1997), "Society's interaction with the water cycle: a conceptual framework for a more holistic approach", Hydrological Sciences Journal des Sciences Hydrologiques. Vol. 42 N° 4, págs. 451-466.

Gaybor, Antonio (2011), "Acumulación en el campo y despojo del agua en el Ecuador", en: Boelens, Rutgerd, Leontien Cremers y Margreet Zwarteveen (Eds.), Justicia hídrica: Acumulación, conflicto y acción social. Lima: IEP y Fondo Editorial PUCP.

Gaybor, Antonio, A. Ramos, C. Tamayo, Edgar Isch y A. Arroyo (2008). El despojo del agua y la necesidad de una transformación urgente, Quito: Foro de los Recursos Hídricos.

Ghida Daza, Carlos, y Carina Sánchez (2009). Zonas Agroeconómicas Homogéneas Córdoba: INTA.

Grosso Cepparo, María Virginia y Laura Torres (2015). "Entre las políticas por el agua y los esfuerzos por calmar la sed. El «acueducto del desierto» en las tierras secas no irrigadas de Lavalle, Mendoza", América Latina Hoy. N° 69, págs. 17- 33.

Guisasola, Luis Enrique (2014), "La planificación hídrica como motor de desarrollo en una zona árida", Bulletin de l'OIV. N° 87(998-99-00), págs. 269-284.

Hall, Ruth, Marc Edelman, Saturnino Borrás, Ian Scoones, Ben Whitey y Wendy Wolford (2015), "Resistance, acquiescence or incorporation? An introduction to land grabbing and political reactions "from below"". The Journal of Peasant Studies. Vol.42 N° 3-4), 467-488. <http://doi.org/10.1080/03066150.2015.1036746>.

Harriss, John (1983). "Making out on limited resources: or what happened to semi-feudalism in a Bengal district", en Barbara Harriss y John Harriss (Eds.) Papers on the Political Economy of Agriculture in West Bengal. Reprint N°. 170.

Harvey, David. (2004), El Nuevo Imperialismo. Madrid: AKAL.

Hildyard, Nicholas, Larry Lohmann y Sarah Sexton (2012), Energy security for whom? For what? Dorset: The Corner House.

Hocsman, Luis y Graciela Preda (2006). "Agriculturización y Bovinización. La Renovada Territorialización Capitalista en Córdoba (Argentina)", en VI Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, FLACSO. Quito, Ecuador.

Hocsman, Luis. (2003), Reproducción Social Campesina. Tierra, trabajo y parentesco en el Chaco árido serrano. Córdoba: Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba.

Illich, Ivan (1983). "Silence is a Commons". CoEvolution Quarterly. N°40, págs. 5-9.

INDEC (2002), Censo Nacional Agropecuario, Buenos Aires: INDEC.

Ivars, Jorge. D. (2015). "La Perforación en la Trama del Poder". Asian Journal of Latin American Studies. Vol.28 N° 3, págs. 25-58.

Karlin, Marcos (2013), "Cambios en el uso de la tierra, su redistribución y fragmentación de hábitat", en Marcos Karlin, Ulf Karlin, Rubén Coirini, Gustavo Reati y Ricardo Zapata, El Chaco Árido. Córdoba, Argentina: Brujas. págs. 221-242.

Langhoff, María Laura, Alejandra Gernaldi y Patricia Rosell (2017). "El concepto de ciclo Hidro-social aplicado a los conflictos por el acceso al agua. El caso de la disputa por el río Atuel entre las provincias de la Pampa y Mendoza, Argentina". Papeles de Geografía. N°63). <http://dx.doi.org/10.6018/geografia/2016/280681>.

Larraín, Sara (2006). "El agua en Chile: entre los derechos humanos y las reglas del mercado". Polis. Revista Latinoamericana, N°14. URL: <http://journals.openedition.org/polis/5091>. consultado el 31 agosto 2022.

Mehta, Lyla, Gert Jan Veldwisch, y Gert Jan Franco (2012), . "Introduction to the special issue: Water grabbing? Focus on the (Re)appropriation of finite water resources". Water Alternatives Vol5. N° 2), págs. 193-207.

Messer, Norman y Philip Townsley(2003), Local institutions and livelihoods: Guidelines for analysis. Roma: Rural Development Division. FAO.

Pérez, Mario Alejandro y Paula Álvarez (2013), "Apropiación del agua por parte de la agroindustria cañera en Colombia", en: Aline Arroyo y Rutgerd Boelens (Eds.), Aguas Robadas: despojo hídrico y movilización social, Lima: IEP.

Portillo, J. y A. Conforti (2009), "Feedlotización de la ganadería argentina". VI Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires, 11,12 y 13 de noviembre de 2009.

Postel, Sandra, Gretchen Daily, y Paul Ehrlich (1996), "Human appropriation of renewable freshwater". Science. N° 271, págs.785-788.

Ribot, Jesse, y Nancy Peluso(2003), "A Theory of Access". Rural Sociology, Vol. 68 N° (2, págs. 153-181.

Romano, Mariana (2011). Nosotros siempre fuimos campo abierto. Conflictos territoriales, derechos a la tierra y poder judicial en el norte de Córdoba. PhD Tesis. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Rulli, María Cristina, Antonio Savori, y Paolo D'Odorico (2013), "Global land and water grabbing". Proceedings of the National Academy of Sciences. Vol. 110 N° 3, págs. 892-897.

Saldi, Leticia e Inés Petz (2015), "Aguas ajenas, tierras extrañas. Desigualdad hídrica al sur de la cordillera de los Andes en Mendoza (Argentina) a principios del siglo XXI". Cuadernos de Desarrollo Rural, Vol. 12 N° 75, págs. 123-144.

Scott, James. (2014), "Explotación normal, resistencia normal/Normal Exploitation, Normal Resistance". Relaciones Internacionales, N°26, págs. 85-104.

Silvetti, Felicitas (2010), Estrategias Campesinas. Construcción Social del Hábitat y Representaciones sobre la Provisión de Servicios Ecosistémicos en el Chaco Arido. Un Análisis Sociohistórico en el Departamento Pocho (Córdoba, Argentina). PhD Tesis. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Swyngedouw, Erik. (2005). "Dispossessing H 2 O: the contested terrain of water privatization". Capitalism Nature Socialism. Vol. 16 N° 1, págs.81-98.

Swyngedouw, Erik (2009), "The political economy and political ecology of the hydro-social cycle". Journal of Contemporary Water Research & Education. N°142, págs. 56-60.

Tapella, Esteban(2012), El Conflicto Social en Torno a la Apropiación de Servicios Ecosistémicos en el Oeste de la Provincia de Córdoba. La Posición de los Actores Sociales más Vulnerables. Tesis de doctorado. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Teubal, Miguel (2006). "Expansión del modelo sojero en la Argentina. De la producción de alimentos a los commodities". Realidad Económica. N° 220, págs. 71-96.

Torres, Eduardo, Elena María Abraham, Laura Torres y Cecilia Rubio (2008), "El poder del agua en las tierras secas de Argentina", en: CYTED, El agua en Iberoamérica: Indicadores y Tecnologías Apropriadas para el Uso del Agua en las Tierras Secas de Iberoamérica. Mendoza, Argentina: CYTED.

Trigo, Eduardo y Eugenio Cap (2003), "The Impact of the Introduction of Transgenic Crops in Argentinean Agriculture". AgBioForum. Vol.6 N° 3, págs. 87-94.

Trinidad, Antonio, Virginia Carrero y Rosa María Soriano (2006), Teoría fundamentada "grounded theory": La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Valles, Miguel (1999), Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Síntesis.

White, Ben, Saturnino Borrás, Ruth Hall, Ian Scoones y Wendy Wolford (2012), "The new enclosures: critical perspectives on corporate land deals". Journal of Peasant Studies Vol. 39N°3/4, págs.619–647. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/03066150.2012.691879>

Yacoub, Cristina, Bibiana Duarte y Rutgerd Boelens (Eds). (2015), Agua y Ecología Política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica. Quito: Abya-Yala.

Zak, Marcelo, Marcelo Cabido, Daniel Cáceres, y SandraDíaz (2008). "What drives accelerated land cover change in central Argentina? Synergistic consequences of climatic, socio-economic and technological factors". Environmental Management, Vol. 42 N° 2), págs. 181-189.

Artículo 7

Análisis de los claro-oscuros de la participación ciudadana en el rescate del Canal Nacional en la Ciudad de México¹

*Erick Alejandro Rafael Aguilar Obregón*², Consultora de Posicionamiento de Líderes Locales, Ciudad de México, México

Resumen

El Canal Nacional, de 8.7 kilómetros de longitud, es el único espacio hídrico no entubado en la zona central de la Ciudad de México. En 2019, el Gobierno de la Ciudad destinó un monto inicial de 2.6 millones de dólares para rehabilitar y sanear el Canal Nacional. Conforme avanzó el proyecto, se inició un proceso no esperado: el surgimiento de oposición por parte de algunos sectores ciudadanos a las obras de rescate del Canal Nacional. El presente texto analiza los claro-oscuros subyacentes a la participación ciudadana, la cual, en este caso se expresó como un medio que la sociedad civil tiene para influir en las acciones gubernamentales, sea para recuperar un espacio socio-ambiental o bien para entorpecer y tratar de detener dicha recuperación, afectando el derecho a un medioambiente sano de quienes habitan ese espacio.

Palabras-clave: Canal Nacional; Zona Metropolitana del Valle de México; Participación Ciudadana; Ríos Urbanos; Ciudad de México.

Recibido: junio de 2020

Aceptado: octubre de 2020

Abstract

The 8.7 kilometer-long National Canal (Canal Nacional), is the only untubed water body left in the central area of Mexico City. In 2019, the city's Government allocated an initial amount of 2.6 million US dollars to rehabilitate the Canal Nacional. As the project progressed, an unexpected reaction took place: the emergence of citizen groups opposed to the rehabilitation works of the Canal Nacional. This text

¹ Artículo realizado a partir de la investigación de la tesis de doctorado "El proceso de participación ciudadana vía la cooperación en entornos hidráulicos en la Ciudad de México: el caso del Canal Nacional", Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Sede México, Ciudad de México, 2019. La Tesis fu realizada con el apoyo de una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de México.

² E-mail: gamm.directo@gmail.com.

highlights the underlying nuances of social participation, as identified in this particular experience, where participation has been a way for civil society to influence government actions and politics oriented at recovering a socio-environmental space but also to hinder the rehabilitation project, thus affecting the right to a healthy environment of the population living in that space.

Keywords: *Canal Nacional*; Valley of Mexico Metropolitan Area; Citizen Participation; Urban Rivers; Mexico City.

Received: June 2020

Accepted: October 2020

Introducción

El tema del Canal Nacional se inserta en la cada vez más socorrida apuesta por la recuperación de cuerpos de agua en la Ciudad de México, en tanto que se pretende sanear varios cuerpos de agua degradados como el Río Magdalena, el Río San Buenaventura, el Río Santiago y la Presa San Lucas, los Canales de Xochimilco, el Río de los Remedios y Vasos, entre otros (GCM, 2019).

Cabe mencionar que, en términos generales, el tema hídrico en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es un tema recurrente de estudio: Los aspectos que se han analizado transitan de lo técnico a lo social (González, 2011; Perló, 2009; Torregrosa, 2010), de lo jurídico a los conflictos por el agua (Denton, 2006; Kloster, 2016), de la crisis por el agua a la participación ciudadana en las políticas públicas hídricas (Aguilar, 2014; Garavito, 2012; Peña, 2012; Zamora, 2013). Sin embargo, hay escasa bibliografía referente al papel actual de la participación ciudadana en el sitio. Existen trabajos como el de López de la Rosa (2011) en el cual, *grosso modo*, se hace una lista de las distintas organizaciones ciudadanas que realizan acciones en favor de la recuperación del sitio. Sin embargo, sobre dichas obras pesan algunas cuestiones sobre todo una cuestionable metodología en la recolección de datos puesto que el autor es ajeno al mundo de la investigación académica y por ende los trabajos son meramente empíricos.

Otra investigación actual fue la que en el año 2018 elaboró Design Your Action A. C. a través del proyecto "Residencia Semilla", la cual tuvo como enclave de acción el Canal Nacional. El proyecto de Residencia Semilla se definió como un programa cuyo objetivo era "fomentar el diálogo y la colaboración entre ciudadanos, diseñadores, arquitectos y expertos" (DYA, 2019). En agosto y septiembre de 2018 se elaboraron foros donde concurren los actores más emblemáticos del Canal Nacional con el fin de proponer mejoras en términos de movilidad y sustentabilidad hídrica a lo largo de los 8.7 km del Canal. Como resultado, dicho proyecto obtuvo una mención honorífica en los XIX Premios Charter del Congreso para el Nuevo Urbanismo de 2019. El proyecto ha sido publicitado y difundido como un esfuerzo colaborativo de la ciudadanía que se elaboró con la participación de actores clave de tres colonias por las que pasa el Canal Nacional: Valle del Sur (Iztapalapa), San Francisco Culhuacán y Paseos de Taxqueña (Coyoacán). En realidad, en dicho proyecto sólo se tomó en cuenta la participación de una sola organización: Fundación López de la Rosa y personas cercanas a la misma. Los responsables del proyecto omitieron la fase inicial de mapeo de actores y documentación del entorno lo que tuvo como resultado el desconocimiento de organizaciones como Club de Patos, Grupo Cultural Culhuacán y Milpaktli y por ende la omisión de sus aportes, visiones y acciones a lo largo de varios años. El documento final terminó siendo una generalización apresurada que hace planteamientos para los 8.7 km. del Canal Nacional a partir de datos muy limitados y conocimiento superficial de los actores del sitio. En ningún caso de los arriba mencionados se hace mención de los conflictos actuales derivados del proyecto de recuperación socio-ambiental que el gobierno de la Ciudad de México inició en el 2019.

En el presente artículo se desglosan tres apartados que nutren las conclusiones finales. En el primer apartado intitulado El microcosmos del Canal Nacional se presentan a los actores ciudadanos que más relevancia han tenido a lo largo de la historia reciente del Canal Nacional. En el segundo apartado, titulado

“Intervención gubernamental y oposición de vecinos”, se plantea la problemática surgida a partir de la negativa de algunos habitantes aledaños al Canal Nacional ante las obras de mejora ambiental propuestas y llevadas a cabo por el Gobierno de la Ciudad de México. El tercer apartado, “Análisis de la oposición más allá del masoquismo”, busca articular analíticamente la sucesión de acciones de parte de los ciudadanos opositores a las obras de mejora del Canal Nacional a fin de entender estructuralmente un comportamiento empíricamente irracional. De igual forma, en el mismo apartado se propone un breve modelo de análisis capaz de ponderar la participación de actores con el fin de prevenir conflictos como el aquí expuesto. Por último, las conclusiones se centran en dar una mirada lo más actual posible al caso que aún está en desarrollo.

El microcosmos del Canal Nacional

El Canal Nacional, como el único espacio hídrico no entubado de la zona central de la Ciudad de México representa uno de los últimos enclaves lacustres de la urbe. Ante el deterioro ambiental causado por el abandono gubernamental del sitio, la ciudadanía ha detonado un proceso de acciones que durante más de 14 años le han permitido construir una relación socio-ambiental basada en la participación ciudadana.

Como se indicó antes, El Canal Nacional es un espacio público de aproximadamente 8.7 kilómetros de longitud y abarca cuatro demarcaciones territoriales de la Ciudad de México (Coyoacán, Iztapalapa, Tlalpan y Xochimilco). A lo largo de su cauce y desde finales del siglo pasado, los habitantes cercanos al Canal Nacional realizaron diferentes actividades en pos del mantenimiento del sitio. Ya fuera de manera individual o grupal, vecinos del Canal Nacional organizaban jornadas de recolección de basura y demás actividades que repercutían en la mejora visual y sanitaria del sitio. Con el paso del tiempo, algunos vecinos conformaron Asociaciones Civiles con un objeto social relacionado con el tema ambiental y de conservación enfocado en el Canal Nacional. Entre las más emblemáticas de dichas asociaciones civiles se encuentran el Club de Patos y Bartola Axayácatl. Un ejemplo de las acciones de dichas Asociaciones Civiles, en particular del Club de Patos, es la limpieza del sitio, así como la introducción de patos en el área norte del Canal Nacional (Galicia, 2014; Redacción, 2007; Robles, 2004; Sánchez, 2011). Como se mencionó, existen diversas organizaciones de ciudadanos que realizan actividades encaminadas a limpiar y darle mantenimiento al sitio. Dichas organizaciones se conocen entre sí y se relacionan de distintas formas. En 2019 se registraron nueve organizaciones, en su mayoría activas, a lo largo de los 8.7 km. del Canal Nacional (Tabla N° 1).

Tabla N°1. Organizaciones activas en el Canal Nacional durante la investigación(2018).

Organización	Año de Fundación
Club de Patos al Rescate para el Canal Nacional	2004
Bartola Axayácatl	2005
Fundación López de la Rosa	2011
Manos amigas	2005
Milpaktli	2013
Escuela de Música del Pueblo de San Francisco Culhuacán	2014
Grupo Cultural Culhuacán	2008
Guardianes del Canal	2009
Club de Corredores Coyohuacan	1998

Fuente: Aguilar (2019).

Es importante mencionar que, a lo largo de más de una década, dichas organizaciones han tenido no sólo conocimiento mutuo sino también distintas formas de interrelación entre ellas. Un ejemplo de lo dicho es lo acaecido en el ex-convento de Culhuacán el 27 de abril de 2017, cuando las organizaciones y vecinos más implicados con el Canal Nacional se reunieron para que los diferentes actores se conocieran/rencontraran, dando paso a la fundación del “Frente de Asociaciones Civiles y Vecinos en pro del Canal Nacional”. Independientemente del devenir de dicho Frente, su gestación enmarca contextualmente el inicio de relaciones entre sujetos y organizaciones que tradicionalmente actuaban separadamente.

Otro ejemplo de la relación gestada entre los distintos actores que existen en el Canal Nacional se dio el 25 de marzo de 2018. Bajo el nombre ¡Viva el Canal Nacional!, Fiesta Ámsterdam CDMX, Festival de agua y Bicicletas, se llevó a cabo un evento el cual consistió en la presencia conjunta de gran parte de las organizaciones que tienen como principal objeto la rehabilitación del Canal Nacional (Velasco, 2018). Dicho evento fue posible gracias al trabajo en equipo y colaborativo realizado por un grupo de organizaciones en coordinación con organismos internacionales y el Gobierno de la Ciudad de México, incluyendo a la embajada de los Países Bajos y a la Agencia de Gestión Urbana del Gobierno de la Ciudad.

Quizás el ejemplo más emblemático –seguramente el más mediático– de la relación de trabajo conjunto entre varias de las organizaciones del Canal Nacional sucedió el 26 de mayo de 2018 cuando la entonces candidata a Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, Dra. Claudia Sheinbaum, acudió a un evento ciudadano planeado por las organizaciones del sitio. En dicho evento las organizaciones plantearon la importancia del rescate integral del Canal Nacional entre otras demandas. Por su parte la candidata a Jefa de Gobierno se comprometió a que, en caso de ganar las elecciones, llevaría a cabo una serie de acciones encaminadas al

rescate y mejora del sitio (Moctezuma, 2018; Suárez, 2018). La principal de dichas promesas fue la elaboración de un plan de manejo que incluiría el rescate del sitio. La inclusión en la agenda gubernamental del tema del Canal Nacional es un triunfo de las organizaciones y una forma de cristalizar la participación ciudadana.

El evento de mayo de 2018 fue el resultado de los más de 10 años de labor de las organizaciones que buscaron incluir el tema del Canal Nacional en la agenda gubernamental. Dicho evento sirvió para establecer canales de comunicación con distintos tomadores de decisiones, el principal de ellos, la Jefa de Gobierno electa en el segundo semestre de 2018. A partir de lo anterior y una vez iniciada la nueva administración del Gobierno de la Ciudad de México, desde el 1° de diciembre de 2018 se empezó a dar cumplimiento a las demandas ciudadanas en pos de la rehabilitación y mantenimiento del Canal Nacional. Dicho cumplimiento se dio, primeramente, a través del Programa de Obras 2019 del Gobierno de la Ciudad de México que destinó \$2.6 mdd. para el saneamiento del Canal Nacional (GCM, 2019a). Posteriormente se empezó la planeación del Proyecto de Rescate con un horizonte temporal de dos años, que incluye la construcción de un Parque Lineal y divide los 8.6 km. del Canal Nacional en tres tramos para realizar la intervención (Imagen N° 1).

Imagen N°1. Ejemplo de sección del proyecto de parque lineal en el Canal Nacional.



Fuente: GCM (2019a).

Intervención gubernamental y oposición de vecinos

El principio de la inclusión del Estado y sus instituciones en todo lo que tenga que ver con la mejora, restauración o cuidado del medio ambiente es innegable. Aún bajo distintos tipos de gobernanza el Estado ostenta un rol principal (Bressers, 2004). El caso de la restauración de espacios hídricos urbanos en la Ciudad de México no es la excepción. Amén de las actividades de mantenimiento realizadas por Organizaciones No Gubernamentales, dichas actividades poco pueden hacer ante la necesidad de infraestructura, recursos y tiempo que únicamente el Estado puede brindar. Sin embargo, el papel de la sociedad civil organizada ha adquirido un peso específico cada vez mayor. La literatura refiere que el caso de restauración del río Cheong, en Corea del Sur no contó con el apoyo unánime de la población lo que llevó a retrasos en la obra derivado de las manifestaciones de los inconformes (Aguilar *et al.*, 2018; Youl, 2013). Por otro lado, experiencias como el río San Antonio, en E. U. y el río Sinú en Colombia demuestran que el buen acuerdo entre los intereses del Estado y los intereses de la ciudadanía redundan en el adecuado desarrollo de las acciones y obras de rehabilitación (Ávila, 2016; Witcher, 2016).

En el caso del Canal Nacional es plausible suponer que ninguna persona se opondría a la mejora física y ambiental del espacio. Ningún individuo objetaría el beneficio de eliminar un drenaje a cielo abierto (Fotografías N° 1-3) y crear un espacio público con un cauce limpio y un entorno digno (Fotografías N° 4-7). Es ilógico pensar que vecinos cercanos, incluso aledaños al sitio objetasen acciones gubernamentales en favor de mejorar las condiciones físicas y ambientales del Canal Nacional.

Fotografías N° 1-3. Deterioro ambiental en tramos del Canal Nacional.



Fuente: GCM (2019).

Fotografías N° 4-7. Vistas actuales (izquierda) y objetivo (derecha) del Proyecto Integral de Recuperación del Canal Nacional en su tramo norte.



Fuente: GCM (2019).

Sin embargo, a lo largo del segundo semestre de 2019 y hasta los primeros meses de 2020 existieron grupos de ciudadanos –principalmente habitantes aledaños al sitio- que se opusieron de distintas formas al proyecto. En su oposición hicieron uso de medios como ciberactivismo en redes sociales, peticiones en Internet, protesta social incluyendo toma de calles e incluso movilización legal, como interponer amparos (Fotografías N° 8 y 9).

Fotografías N°8 y 9. Protesta y ciberactivismo en contra del Proyecto Integral de Rescate del Canal Nacional, 2019.



Fuente: Change.org.

Por su parte, las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México responsables del proyecto intentaron gestionar tal oposición llevando a cabo las siguientes acciones: i) Estrechar la relación con ONG's reconocidas a lo largo de los años por su trabajo en el Canal Nacional y que apoyaban el proyecto desde un inicio, ii) Implementaron acciones reactivas específicas –juntas y diálogos entre los especialistas que diseñaron el proyecto y los vecinos circundantes, instalación de módulos de información, etc.- con el fin de informar y aclarar dudas sobre el proyecto entre la población local y iii) en menor medida, buscaron interlocución con la población local de tramos del Canal Nacional que serían intervenidos a futuro.

La oposición de la población local ante acciones emprendidas por el Estado que afectan el medio ambiente no es algo nuevo. En México, se documentan diferentes experiencias en las cuales, por ejemplo, a causa de la instalación de una empresa minera, una presa o una planta de tratamiento de residuos, han surgido asociaciones como la Red Mexicana de Afectados por la Minería (REMA), el Consejo de Ejidos y Comunidades Opositores a la Presa La Parota (CECOP) o el Consejo de Seguimiento y Transparencia del Medio Ambiente del municipio de Tecali, entre muchas otras (Brindis *et al.*, 2012; Chávez, 2009; Pavel, 2016). Lo novedoso en este caso radica en que exista oposición ciudadana a un proyecto de rescate y mejora de un espacio socio-ambiental que, por años, ha estado degradado y que el principal argumento utilizado para oponerse, como surge de las entrevistas realizadas y de los materiales utilizados por los oponentes (folletos, etc.) utilice un concepto como "ecocidio" para caracterizar al proyecto y justificar la oposición al mismo (Fotografías N° 8-10).

Fotografía N°10. Panfletos informativos de los grupos opositores a la mejora del



Fuente: Aguilar (2019).

En el entendido de que ésta es la primera experiencia de varias que se pretenden llevar a cabo en distintos espacios hídricos urbanos de la Ciudad de México es pertinente reflexionar y analizar las acciones de aquellos ciudadanos que al momento de decidir involucrarse en el tema del Canal Nacional lo hicieron con el fin de detener obras que por mucho tiempo las organizaciones civiles solicitaron a la autoridad. En su momento la participación ciudadana de los opositores semejaba retroceder y desmontar lo logrado por las organizaciones civiles que desde hace varios años han realizado acciones en favor del Canal Nacional.

Emprender una acción colectiva contenciosa en favor de la atención y rehabilitación de espacios cuya degradación ambiental puede amenazar la salud de la población circundante es sencillo de explicar. El reto epistemológico está en explicar por qué individuos que viven cerca de un espacio cuyo deterioro pone en riesgo su propia salud se oponen a que dicho espacio sea atendido, rehabilitado, incluso dignificado. A simple vista puede parecer algo meramente irracional, incluso masoquista. Sin embargo, consideramos que existe una explicación desde la visión que la incipiente escuela de científicos sociales mexicanos –especializados en la recuperación de espacios hídricos y su relación con la sociedad– ha ido gestando. A continuación, desarrollamos los postulados y propuestas de tres autores mexicanos sobre este punto.

Análisis de la oposición más allá del masoquismo

La cooperación como concepto central en la consecución de objetivos colectivos tiene como contraparte al conflicto. En este caso, el conflicto gestado entre grupos ciudadanos favorables al proyecto y las autoridades que propusieron el proyecto de rehabilitación del Canal Nacional, por una parte, y, por otra parte, aquellos sectores que se oponían a dicha rehabilitación podría explicarse como resultado de la falta de insumos y elementos necesarios para superar algunos dilemas cruciales de la acción colectiva. Autores como Nowak (2006, 2012) y Ostrom y Poteete (2012), por ejemplo, coinciden en subrayar la importancia de la reputación, la cercanía física, la confianza, el plazo largo del dilema y la reciprocidad como elementos constitutivos de la cooperación. Empíricamente es improbable no encontrar alguno de dichos elementos en casos donde se haya gestado exitosamente un proceso de cooperación. Mientras que, teóricamente, el abordaje de las condiciones que permiten la cooperación efectiva, difícilmente puede hacerse sin aludir a algunos o a todos estos conceptos. El análisis que sigue integra a lo ya mencionado los aportes de autores que se han centrado en estudiar el papel de la sociedad civil ante problemáticas socio-hídricas similares a las de este estudio. En este sentido, Zamora (2010) establece que existen seis principios rectores en la recuperación de espacios hídricos:

- i) Intervención multiobjetivo,
- ii) Manejo ecosistémico,
- iii) Visión y Gestión integral,
- iv) Inclusión y participación social,
- v) Legalidad y concurrencia intergubernamental
- vi) Innovación metodológica y tecnológica.

El punto i) *Intervención multiobjetivo*, se centra en la construcción de una red social de colaboración entre actores, es decir es la participación social la que garantiza el buen término de todo rescate de un espacio hídrico. Por otra parte, el punto iv) *Inclusión y participación social*, asume que el apoyo de los actores sociales locales es importante y que sólo se llega a ella a partir de integrar demandas y necesidades locales. En los anteriores dos puntos se expresan los distintos papeles y funciones que deben ser asumidos por los individuos a través de la participación ciudadana. Es decir, no basta ver el rescate de un espacio hídrico como un objeto meramente ambiental y de beneficio sanitario aparentemente evidente para todos los implicados sino hay que ir más allá al grado de integrar desde nuevas lógicas técnicas y gubernamentales a la ciudadanía. El asumir la licencia o venia de la ciudadanía para intervenir un espacio degradado sin haber contemplado los ya mencionados puntos i) y iv) es un error. Así lo mostró la oposición de los vecinos a la restauración del Canal Nacional.

Es claro que no sólo la vinculación entre ciudadanía y autoridades es importante sino también entre las organizaciones de la sociedad civil. Por vínculo entendemos una relación mutua de interlocución que se puede estrechar o diluir a lo largo del tiempo. Lo sustantivo de un vínculo es que en un primer momento permite la comunicación y, eventualmente, la cooperación entre actores heterogéneos. En relación con esto, Castillo (2012) identifica tres variables que definen los elementos constitutivos –y también disruptivos– en la creación de un vínculo entre organizaciones de la sociedad civil involucradas en temas socio-hídricos.

Dichas variables son:

i) Capacidad para acceder o generar conocimiento especializado³

ii) Reciprocidad no compartida / Corresponsabilidad⁴

iii) Participación acotada / participación amplia y plural⁵

Para el caso que nos ocupa, la movilización de vecinos en contra de la restauración del Canal Nacional apela a que, como incipiente organización comunitaria gestada de forma silvestre, el conocimiento especializado no era parte de sus insumos. A diferencia de organizaciones formales con una antigüedad de varios años, el súbito y espontáneo origen del grupo de vecinos opositores no permitió desarrollo de conocimiento especializado.

Por otra parte, con respecto a las 9 organizaciones formalmente constituidas en el Canal Nacional, la *Reciprocidad no compartida* tuvo como consecuencia alejamientos incluso hostilidades que truncaron el proceso de conformación de un Frente común de organizaciones reconocido por la población local. Ante tal vacío, grupos espontáneos de ciudadanos tuvieron vía libre para, una vez iniciada la acción gubernamental orientada al rescate del Canal Nacional, realizar acciones ajenas a los principios y objetivos básicos de las 9 organizaciones sociales involucradas (referidas antes en la Tabla N° 1).

Respecto al punto de la participación acotada / amplia y plural, tanto el conjunto de vecinos opuestos al rescate del Canal Nacional como las 9 organizaciones formalmente constituidas, tienen la característica de que la participación de sus miembros no se caracteriza por tener pluralidad/diversidad. En algunos casos, por ejemplo en la organización Milpaktli, se trata principalmente de jóvenes interesados en el medio ambiente, mientras que, en otros casos, como el de la Fundación López de la Rosa, se trata de vecinos de colonias con cierta homogeneidad cultural y económica y, en otros casos, como el Grupo Cultural Culhuacán, sus miembros se caracterizan por una cierta homogeneidad de individuos practicantes de costumbres y hábitos religiosos. En resumen, las organizaciones participantes, –tanto a favor como en contra del rescate del Canal Nacional, tienen un perfil homogéneo de miembros. Lo anterior, en última instancia, podría explicar la existencia de cierta animadversión mutua entre ellas, que a veces se refleja en el rechazo a colaborar o a formar parte de eventos donde se encuentre o se incluya a determinada organización con la cual se prefiere no cooperar, lo cual, a la larga tiene un costo alto en la consecución del bien común a través de la cooperación y el entendimiento mutuos.

Como último elemento de nuestro análisis cabe mencionar el papel de las autoridades gubernamentales ante el grupo de vecinos opositores. De acuerdo

3 Generalmente las organizaciones comunitarias –como un grupo de vecinos surgido súbitamente– adolecen de la carencia de la capacidad de generar conocimiento especializado en contraste con organizaciones que asumen la sustentabilidad hídrica como su principal tema a tratar (Castillo, 2012).

4 La corresponsabilidad alude a un proceso conjunto mientras que la Reciprocidad no compartida merece precisar su definición:

“El término *responsabilidad no compartida* se acuña en esta investigación, a un fenómeno de cogestión generalizada en las organizaciones comunitarias, donde existe un alejamiento e incluso confrontación con los actores gubernamentales, por diversas razones, que obstruye la generación de sinergias, y por lo tanto, de gobernanza del agua.” (Castillo 2012 : 105).

5 La participación acotada se da cuando el perfil de los ciudadanos que participan es poco heterogéneo en términos de rasgos, ocupación y nivel educativo. Mientras que la participación amplia y plural alude a una alta heterogeneidad sociocultural de los actores participantes (Castillo, 2012).

con la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal (LOAPDF) y al Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal (RIAPDF) la operación, gestión y mantenimiento de todo aquello que tenga relación con los servicios hidráulicos en la urbe está a cargo del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) el cual es un organismo público descentralizado del Gobierno de la Ciudad de México que, sin embargo, está sectorizado a la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). En este tenor, toda oposición y posterior negociación, fue discutida por vecinos y autoridades específicas de la y SEDEMA.

Sin embargo, la SEDEMA como institución ya había tenido interlocución previa con las organizaciones formales involucradas en el tema del Canal Nacional. Desde finales de 2018, la SEDEMA solicitó al Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) la realización del Programa Parcial de Salvaguarda el cual fue un documento que se construyó a partir de la participación de las organizaciones formales en foros, grupos focales (*focus groups*), sesiones de trabajo y recorridos de campo a lo largo del Canal Nacional (Aguilar, 2019; IG, 2019).

La súbita aparición de vecinos opositores –aproximadamente en el mes de mayo de 2019– provocó que autoridades del gobierno atendieran el reclamo del que en un inicio fue un pequeño grupo de personas inconformes con las obras de rescate y que, a su vez, desoyeran las peticiones y desatendieran el proceso que, desde 2018, habían establecido con las organizaciones formales del Canal Nacional.

Pese a informes técnicos, la voluntad de varias organizaciones a favor del proyecto de rescate, foros públicos de información y demás acciones emprendidas por las autoridades en pos de atender la inconformidad del –inicialmente– pequeño grupo de opositores, estos fueron creciendo tanto en número como en influencia sobre las autoridades. Al final, los vecinos opositores lograron cambiar parte del proyecto de rescate y su logro –por llamarlo de alguna manera– fue que se cancelara la ciclovía que el proyecto contemplaba en favor de incentivar la movilidad no motorizada en una de las ciudades globales más dependientes del automóvil particular. Otro “logro” fue haber provocado el atraso de las obras durante casi dos meses⁶.

Con la anterior información en mente podemos dar pie al tercer elemento de nuestro análisis, aquel que se refiere a ponderar la participación de actores. Es complejo determinar el grado y forma de influencia/injerencia que debe tener la “sociedad civil” en la toma de decisiones públicas, por ejemplo, en las relativas al manejo del agua urbana. Debido al amplio espectro de actores que, por una parte, va desde ciudadanos implicados, informados y hasta con alto conocimiento técnico a, por otra parte, ciudadanos escasamente informados, que actúan más por imitación o direccionamiento de otros actores que por su propia convicción. Ante esta cuestión Aguilar *et al.* (2018) proponen un modelo con el fin de superar el argumento circular de que todos los individuos tienen el mismo peso específico y responsabilidad al momento de ejercer el derecho ciudadano a la participación y hacer una “ponderación (Tabla N° 2).

⁶ Lo anterior derivó en el intento de ejecución de un amparo por parte de un miembro del grupo de vecinos opositores –formado por 32 personas– el cual buscaba cancelar definitivamente las obras de rescate del sitio. Dicho documento tiene fecha del 28 de octubre de 2019 y se desestimó el 8 de noviembre de 2019 según el número de expediente 1491/2019.

El modelo consiste en dotar de “densidad” al actor en cuestión. Dicha “densidad” y especificidad se da a partir de identificar la razón de ser del actor (Cuadrante A), el devenir de las acciones realizadas por el actor (Cuadrante B), elementos y/o circunstancias que determinaron la creación/origen del actor (Cuadrante C) y los nexos, vínculos y compromisos que determinan el actuar del ya citado actor (Cuadrante D). A partir de realizar no sólo un mapeo de actores sino de dotarlos de densidad específica se podrá identificar la legitimidad –o falta de la misma–, el interés real sobre el tema –o simulación del mismo– y finalmente la preparación técnica –o su simulación– de quien desea influir en favor –o perjuicio– de quien dese influir en el bien más público de todos: el medio ambiente.

Tabla N°2. Modelo de ponderación de actores.

	Origen del actor	Desarrollo del actor
Actores como variables independientes	A	B
Actores como variable dependiente	C	D

Fuente: Aguilar et al. (2018)

Finalmente, las autoridades de la SEDEMA, al no haber realizado un mapeo a cabalidad y mucho menos haber contado con una herramienta que les permitiera dotar de legitimidad, cuando menos de densidad, a cada uno de los actores ciudadanos que poco a poco fueron surgiendo a lo largo del proyecto de rescate del Canal Nacional, se encontraron en una posición vulnerable a expensas de ser usadas, mal informadas y en última instancia emplazadas por un pequeño grupo inicial de opositores.

Conclusiones

Originalmente se planeaba inaugurar la primera fase del proyecto del Canal Nacional en el mes de abril de 2020, pero la pandemia de COVID-19 demoró el proceso⁷. En este período, el grupo de vecinos opositores se fraccionó en dos grupos, como resultado de conflictos internos y de la falta de claridad respecto a lo que realmente buscaban lograr sus demandas/acciones (algunas veces aceptaban que el Canal Nacional sufría un grave deterioro y que, por lo tanto, debía ser rescatado; otras veces defendían que el sitio no representaba ningún problema ambiental, por lo que la intervención gubernamental debía limitarse únicamente a una limpieza superficial, algo de pintura, o la poda de áreas verdes; y otras veces buscaban detener totalmente la obra a través de cierres viales, clausuras "ciudadanas" o pidiendo la intervención de policías para que aprehendieran a los trabajadores de la construcción que laboraban en el proyecto y nada tenían que ver con el conflicto vecinos-autoridad en tanto sólo realizaban su trabajo.

Por su parte, la mayoría de las organizaciones participantes han buscado estrechar el vínculo con las autoridades gubernamentales de la SEDEMA, a fin de prevenir y, en lo posible, desactivar nuevos conflictos con actores locales en los siguientes tramos del Canal Nacional que serán rehabilitados. Se menciona que son la **mayoría** de las organizaciones y **no todas** puesto que unas pocas han visto que la formación de alianzas y redes de cooperación con quienes se oponen al proyecto redundan en mayor visibilidad e incluso protagonismo ante las autoridades gubernamentales.

Por último, el tema de la participación ciudadana en el ámbito hidro-social en la Ciudad de México es un tema inacabado que, por lo tanto, remite a referentes empíricos más o menos exitosos, más o menos duraderos y con un grado alto de incertidumbre. Sin embargo, es motivo de esperanza el hecho de que el disenso sea respetado por autoridades, ciudadanos, técnicos especializados, medios de comunicación, etc. Quizá la experiencia del Canal Nacional sea el mayor ejemplo de que al postulado de la participación ciudadana se le debe adherir el de responsabilidad ciudadana, es decir los ciudadanos deben ser responsables por su participación y por sus consecuencias en favor –o en contra– de proyectos relativos al medio ambiente. El reto consiste en no sólo acceder a espacios donde la participación ciudadana florezca, sino en que la participación tenga lugar de manera responsable y para beneficiar del colectivo social. Hacemos votos porque así suceda en el Canal Nacional.

7 Nota complementaria del autor: la inauguración finalmente ocurrió el 22 de agosto de 2020. También, debe destacarse que, en junio de 2020, el Canal, en toda su longitud, fue declarado Área de Valor Ambiental por el Gobierno de la Ciudad de México.

Referencias

Aguilar, Erick (2014), Análisis de la cooperación intergubernamental en la gestión del recurso hídrico del Lago Tláhuac-Xico: Un acercamiento desde el enfoque de la política pública, Tesis para Maestría en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), Ciudad de México.

Aguilar, Erick (2019), El proceso de participación ciudadana vía la cooperación en entornos hidráulicos en la Ciudad de México: el caso del Canal Nacional, Tesis para Doctorado en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Ciudad de México.

Aguilar, Erick y Alba Campos (2018), "Cuatro casos de solución para el tema hídrico", en Revista Agua y Saneamiento, Vol. 17, N°. 76, págs. 30-31.

Aguilar, Erick y Linda Yáñez (2018), "Propuesta para ordenar la participación social en el tema hídrico", en Impluvium Publicación Digital de la Red del Agua, N°. 5, págs. 19-24.

Ávila, Ricardo (2016), "Un ejemplo al lado del Sinú", en Portafolio, Disponible en: <https://www.portafolio.co/negocios/emprendimiento/monteria-fue-nombrada-una-de-las-diez-ciudades-mas-sostenibles-del-mundo-501266>. Consultado en mayo de 2020.

Bressers, Hans (2004), "Implementing sustainable development: How to know what Works, where, when and how", en William Lafferty Edward Elgar. (Eds.), Governance for Sustainable Development: The Challenge of Adapting Form to Function, Reino Unido: Edward Elgar, págs. 284-318.

Brindis, María y Vega, Alejandro (2012), "Tecali: Participación Ciudadana y Protección Ambiental", en Alejandro Vega (Coord.) (2012), Estudios de casos en acción pública y acción colectiva, Ciudad de México: UAM-Juan Pablos, págs. 45-65.

Castillo, Erandi (2012), Elementos para la vinculación de las organizaciones de la sociedad civil: Hacia una gobernanza del agua en la Zona Metropolitana de Xalapa,

Veracruz, Tesis para Maestría en el Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México.

Chávez, Rodolfo (2009), "El conflicto Presa La Parota", en PUMC. Estado del Desarrollo Económico y Social de los Pueblos Indígenas de Guerrero, Ciudad de México: UNAM.

Denton, Thalía (2006), El agua en México. Análisis de su régimen jurídico, Ciudad de México: CEIICH-UNAM.

Design Your Action (2019), Página de internet. Disponible en: <https://dyalogo.org/>. Consultada en mayo de 2020.

Garavito, Leonardo (2012), Un oasis en el desierto. Reflexividad y redes sociales por el agua en la cuenca de México, Tesis para Doctorado en El Colegio de México, Ciudad de México.

Gobierno de la Ciudad de México –GCM- (2019), Programa ambiental y de cambio climático para la ciudad de México 2019-2024, México: Autor.

Gobierno de la Ciudad de México –GCM- (2019a), Proyecto Integral y Ejecución de obras del saneamiento del Canal Nacional, Ciudad de México: GDF-Sacmex.

González, Arsenio (Coord.) (2011), Evaluación de la política de acceso al agua potable en el Distrito Federal, Ciudad de México: PUEC-UNAM.

Instituto de Geografía -IG-UNAM (2019), Programa Parcial de Salvaguarda, Ciudad de México: UNAM.

Kloster, Karina (2016), Las luchas por el agua en México, México: UACM.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal (LOAPDF), Gaceta Oficial del Distrito Federal. 29 de diciembre de 1998. Última modificación: 18 noviembre de 2015.

López, Edmundo (2011), El Canal Nacional. Páginas sobre su historia, Ciudad de México: Asamblea Legislativa del Distrito Federal.

Moctezuma, Héctor (2018), "El Canal Nacional, también es riqueza social: Sheinbaum", en Excélsior, 26 de mayo.

Nowak, Martin (2006), "Five rules for the evolution of cooperation", en Science, N°. 314 págs. 1560-1563.

Nowak, Martin y Roger Highfield (2012), Super Cooperadores, Madrid: Ediciones B.

Ostrom, Elinor y Amy Poteete (2012), Trabajar Juntos. Acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica, México: FCE.

Pavel, Ulises (2016), "Hemos hecho de todo, hemos intentado de todo lo que te puedas imaginar" decisiones estratégicas del Frente Amplio Opositor a Minera San Xavier, Tesis para Maestría de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Ciudad de México.

Peña, Jaime (2012), Crisis del Agua en Monterrey, Guadalajara, San Luis Potosí, León y la ciudad de México (1950-2010), México: UNAM.

Perló, Manuel (2009), ¿Guerra por el agua en el Valle de México?, Ciudad de México: PUEC-UNAM.

Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal (RIAPDF) Gaceta Oficial del Distrito Federal, 28 de diciembre de 2000. Última modificación 13 de abril de 2016.

Suárez, Gerardo (2018), "Plantea Sheinbaum rescatar Canal Nacional mediante un presupuesto permanente", en El Universal, 26 de mayo.

Torregrosa, MaríaLuisa y Blanca Jiménez, (Eds.) (2010), El agua en México Cauces y encauces, Ciudad de México: CONAGUA.

Artículo 8

Transforming Freetown: Coastal Resilience and Community-Ecosystem Based Practices¹

*Julian Reingold*², Independent Researcher, Athens, Greece, and Buenos Aires, Argentina

Resumen

Las áreas costeras más amplias de Freetown en Sierra Leona están sufriendo la degradación de los manglares, y la tala de árboles alrededor de la capital ha reducido en gran medida la capacidad de estos humedales para proteger secciones de la ciudad de las inundaciones estacionales, que afectan regularmente a diferentes partes de la costa, causando una pérdida de medios de vida y destrucción de la propiedad. La costa puede verse como la frontera dinámica de la ciudad, principalmente a través de la expansión de asentamientos humanos debido a la falta de viviendas en otras áreas formales, lo que resulta en la práctica de reclamación de tierras conocida localmente como 'banking', sin un reconocimiento de la importancia de los servicios ecológicos que brindan los manglares ubicados en los humedales. Al buscar experiencias colectivas en términos de exposición al riesgo y prácticas de búsqueda de resiliencia, el foco del presente manuscrito es la relevancia sociológica que se les da a los habitantes de estas áreas propensas al riesgo a través de los planes de conservación y urbanización de Freetown y a través de la comprensión de sus vulnerabilidades debidas a la falta de planificación formal y la relación de sus medios de vida con los servicios ecosistémicos que brindan los manglares en los humedales.

Palabras-clave: Manglares; Servicios ecosistémicos; Resiliencia; Urbanización; Desarrollo costero.

Recibido: octubre de 2020

Aceptado: noviembre de 2020

Abstract

The wider coastal areas of Freetown in Sierra Leone are suffering mangrove degradation,

¹ This article is based on the author's MSc dissertation "Transforming Freetown: Coastal Resilience and Community-Ecosystem Based Practices", The Bartlett Development Planning Unit University College London, 2019.

² E-mail: julian.reingold.17@ucl.ac.uk.

and clearance around the capital has greatly reduced the ability of these wetlands to protect sections of the city from seasonal flooding, which regularly affects different parts of the coast, causing a loss of livelihoods and destruction of property. The coast can be seen as the dynamic frontier of the city, mainly through human settlement expansion due to lack of housing in other formal areas, resulting in the land reclamation practice known as 'banking', without an acknowledgement of the importance of the socio-ecological services provided by the mangroves located in the wetlands. By investigating collective experiences in terms of risk exposure and resilience-seeking practices, the scope of this manuscript is on the sociological relevance that the inhabitants of these risk-prone areas are given across the conservation and urbanization plans for Freetown and through an understanding of their vulnerabilities due to lack of formal planning and the relation of their livelihoods with the ecosystem services provided by the mangroves on the wetlands.

Keywords: Mangrove forests; Ecosystem services; Resilience; Urbanisation; Coastal development.

Received: October 2020

Accepted: November 2020

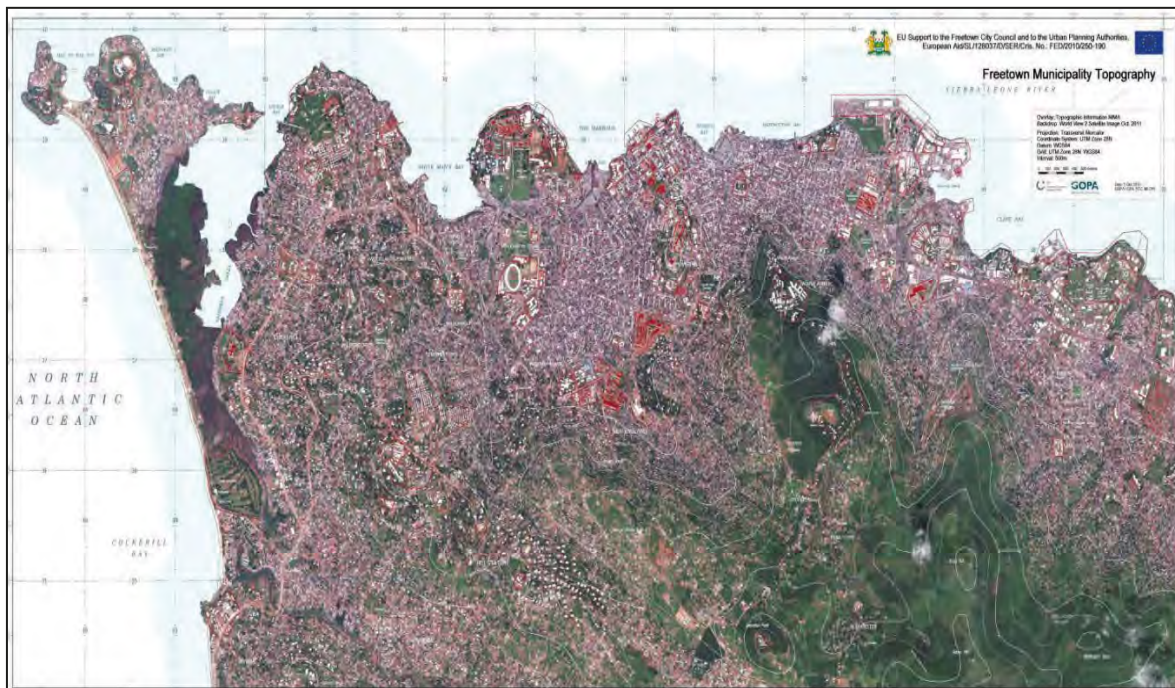
Introduction

The coastal Guinean mangroves is one of Sierra Leone's four distinct geographical regions, and it is highlighted as one of the ecosystems that will suffer significantly with rising sea levels in the 'Impact of Climate Change on Coastal Habitats and Biodiversity' within the National Adaptation Programme of Action (NAPA). Therefore, understanding the converging, multi-dimensional hazards of seasonal coastal floods affecting Freetown related to the health of the wetlands should be a concern for the international community. As climate change will unavoidably have impacts on urban systems and populations, especially in the Global South, where many large cities are exposed, attention is drawn to the case of Freetown (Map N° 1). In this city, depletion of the Sierra Leone River Estuary (SLRE) natural environment is occurring, specifically the mangrove forest, which if healthy, has the capability to cope with sea-level rise and reduce coastal flooding. A shared characteristic of the city's informal coastal settlements is that their residents engage in a particular type of land reclamation known as 'banking'. While this process creates a means to own a piece of land in risk-prone areas of the city, they contribute to risk accumulation vulnerable built environment (see Urban Ark housing vulnerability classifications in the Appendix), and exposes their inhabitants to both everyday risks such as water and sanitation-related diseases and extensive risks such as flooding.

The varying vulnerabilities between the settlements can be understood by using timelines showing how the land banking expansion process has evolved through time, leading to a zero-growth banking pact established in late 2018. This pact, known as the 'Memorandum of Understanding' (MoU), between coastal communities and the National Protection Agency (NPAA) seems to open new pathways for a community-led approach to tackle these problems across the informal settlements along the coast. This will require linking local practices and community bylaws with governmental bodies to articulate socio-environmental objectives and stopping risk-traps on the coastline. Such juncture may call for an approach of community-ecosystem based adaptation as a solution to the social crisis along the coast as there is a need to preserve and restore the local mangrove ecosystem to counter the risk accumulation cycle but also to assure the survival of livelihoods depending on the biodiversity due to the wetlands. Risk in this sense spans both extensive and intensive risks: 'extensive risks' including everyday hazards such as infectious disease, and small disasters such as localized floods and fire outbreaks; while 'intensive risks' encompassing larger, less frequent disaster events such as tropical storms and earthquakes - according to the distinction³ made by the United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR).

³ UNISDR made the distinction between 'intensive disasters' (currently when 30+ persons killed and/or 600+ houses destroyed) and 'extensive disasters' (events recorded as disasters but with impacts below these two thresholds). Source: Extensive Risk Thematic Note.

Map N° 1. Topographic Map of Freetown.



Source: Topographic Map of Sierra Leone's capital city as per the Freetown Structure Plan (2014)

The research leading to this article aimed to review, within the context of the MoU, to what extent this could be achieved by enhancing Disaster-Risk Management (DRM) structures which are able to tackle the intensive and extensive risks -including the eviction threats- through strategic resilience-seeking practices in cooperation with the multiple scales of government? This paper addresses the question of how does Disaster-Risk Reduction (DRR) governance work under systems led by collectives of the urban poor and customary systems respectively, and to examine this through a theoretical framework of urban ecological resilience, which understands cities as a symbiotic human-environment system with an ability to absorb shocks, but also to learn and adapt from these while continuing to maintain its core functions (Allen *et al*, 2017). In this sense, bouncing back better can be seen as a powerful notion.

According to Allen *et al.* (2019) we must rethink the way "how the governance of urban resilience currently works and on how to enhance the capacity to act of those most vulnerable to become trapped in risk accumulation cycles to disrupt these traps strategically, inclusively and collectively". Is there a differential ability of ongoing resilience-seeking practices by community-based organisations (CBOs) in urban informal settlements to disrupt risk traps? Is the governance expanding the political space to enable abridged collective action among the different stakeholders such as the urban poor, customary authorities and local governments? The emphasis of this

research will be placed on the potential of the SLRE mangroves to contribute to urban resilience at different scales and in how its conservation could be achieved by aligning recent top-down initiatives such as the MoU and the Transform Freetown agenda with bottom-up CBOs' practices to make Freetown more inclusive, safe, resilient and sustainable: or in one word, a just city.

Theoretical Framework

The 'conflicting rationalities' Surrounding land tenure and urban planning

Post-colonial states in Sub-Saharan Africa now face the challenge of planning for rapidly growing cities with high urban poor populations. Watson (2003) analysed the case of Crossroads in Cape Town, South Africa, and found conflicting rationales by addressing the gap between the notion of "proper citizens" and "proper living environments" espoused by the municipality, and the nature of the rationale guiding the actions of certain of the other parties involved.

Planning and development programmes, such as the ones designed by Sierra Leone Environmental Protection Agency (EPA) to evict the communities located in risk-prone areas of Freetown - and relocate them in lands elsewhere in the city - have been regarded negatively by these vulnerable populations as they do not want to be relocated away from the centre of the city, where most of their petty-trading livelihoods takes place. In Freetown there is also a need to recognize social difference and multiculturalism as an essential element of urban planning, as ethnic identity is embedded within the community-based organisations (CBOs) which play a vital role for the socio-political life in the informal settlements.

Ecological Citizenship and Ecosystem Services

The Millennium Ecosystem Assessment (MEA) framed the need to protect biodiversity and the world's ecosystems in terms of ecosystem services, and Bouma *et al.* (2015) explains the MEA classification of the concept in four categories: first, ecosystems that are supporting services that are necessary for the production of all other ecosystem services; second, those that are provisioning services because of the products obtained from ecosystems"; third, those that act as regulating services as the benefits obtained are a result of the regulation of ecosystem processes", and fourth, those that represent cultural services which are the nonmaterial benefits people obtain from ecosystems through spiritual enrichment, cognitive development and aesthetic experiences. Allen's "alternative approach" considers that

the battle for sustainability is increasingly taking place not in the city but in the "city to be" [...] the peri-urban interface, where cities'

appropriation and transformation of nature's nutrient cycle manifests more intensely(Allen, 2014: 522).

From an ecological perspective, such an interface is subjected to constant tensions between the productive economic growth generated by cities and the impact this has on decreasing natural productivity, hence playing a crucial role in regulating the environmental inputs and outputs that sustain urban regions.

In order to find an answer to the question of whether or not the peri-urban should be treated as a reservoir of environmental resources and ecosystem services to be protected for the public good, Allen believes that throughout the peri-urbanizing global south, 'desirable' urban transitions are being increasingly pursued through a dispositif of socio-environmental regulation that normalizes the production and re-production of 'differential sustainability', that functions by adjusting thresholds to meet the needs and wants of certain privileged social groups and territories at the expense of others.

She considers that we must interrogate the consequences of sustainable urban planning in its capacity to create just socio-spatial relations in and through the appropriation of peri-urban nature. The political ecology argument between the Global North and Global South, has created a division between "conservation of nature" vs "environmentalism of the poor", which results in "networked environmentalisms" converging in an attempt to regulate urban transitions.

As in Lima and Mexico City, Freetown's informal coastal settlements have emerged in wetlands which provide ecosystem services for the rest of the city, hence the importance of sustaining a Zero-Growth Pact (ZGP). However, Allen argues that the cases of Durban and Abeokuta show how Payment for Ecosystem Services (PES) can be a more effective notion to the Ecosystem Services. Allen (2014) promotes the idea of an 'ecological citizenship', in which there cannot be "regulation without consideration of environmental, social, economic and political factors that drive the peri-urbanisation of poverty and the erosion of the poor's right to the city and to nature across the global south." (*Ib.*: 534). Within this notion, PES will likely reinforce socio-environmental inequalities instead of adding an ecological rationale to the process of peri-urbanisation.

Political Ecology and Environmental Justice

In line with Robbins (2008), this paper analyses the role of the state from a political ecology perspective by seeing it as a complex and non-scalar entity. Urban political ecology (UPE) provides an "integrated and relational approach that helps untangle the interconnected economic, political, social and ecological processes that together go to form highly uneven urban landscapes" (Swyngedouw and Heynen, 2003: 914). In the case of Freetown, urban resilience is strongly linked to environmental justice (EJ) as local authorities have acknowledged the urgent need to address environmental inequality in the city, but this notion needs firstly to allow for framing and claim-making (Walker, 2012) so it could then be understood by its key problématique -the differential exposure to environmental 'bads' and access to environmental 'goods' experienced by different social groups.

As Lawhon *et al.* (2014) demonstrated by investigating UPE through African urbanism, the new form of power is diffuse, and also Willox (2018) acknowledges a "grey legality" and the intricacies of "informal-formal" power relations with regards

to protected areas (PAs) in Freetown. She concludes that the planning system of the conservation areas within Freetown “remain influenced by ideas of territorial fixity and a neo-liberal agenda for the commodification of nature” (*ib.*: 33).

Mangroves as a Resilient Natural Capital

Barbier (2014) considers that in order to view the natural environment as a special type of capital asset—a form of ‘natural wealth’—then just like any other asset or investment in the economy, it must be shown that the environment is capable of generating current and future flows of income or benefits. He argues that, in principle, the various components of natural capital can be valued just like any other asset in an economy. Initiatives such as Natural Capital Singapore seek to understand the benefits of nature within a highly dense state-city that has very limited land and hydrological resources, and in contrast to Freetown, land reclamation is a policy encouraged by the government to face the high demand for housing (Jessica *et al.*, 2018). Another similar initiative valuing the services that mangroves provide is in the Urban Mangrove Management Strategies (UMMS) in Brisbane (WWF, 2012).

As per Mclvor *et al.* (2012a):

mangroves are able to attenuate wind and swell waves and these attenuation rates suggest that [with] over 500 m of mangrove forest, wave height would be reduced by 50 to 99%: [...] To achieve the highest level of protection from wind and swell waves, a dense mangrove forest, including species with aerial roots, is recommended (*ib.*: 24).

In areas with small waves and dense mangrove forests, such as Freetown, a thin band of mangroves may provide an adequate defence. With regard to “hybrid engineering”, the use of mangroves for coastal defence in combination with other elements, Mclvor *et al.* (2012b) explain that:

seawalls and levees placed on the landward side of mangrove forests are likely to experience reduced water levels and wave energy during storm surges, greatly reducing the likelihood of the wall being overtopped or damaged during a storm surge (*ib.*: 30).

With this strategy, design specifications could be significantly reduced as well as the costs. Lastly, Spalding *et al.* suggest that:

coastal managers need to understand risk in terms of hazard, exposure and vulnerability prior to determining what role mangroves can play: the importance of mangroves in coastal defence and disaster risk reduction will depend both on the site characteristics and the local hazard context(2014:13).

Community and Ecosystem-Based Adaptation as an Emancipatory Resilience Practice

Sharma, inspired on the Indian forestry experience, suggests that

“if the communities are not fully on board, money spent on implementing sustainable development activities is wasted(2014).

Hence, they must be “involved” in what she calls a “Community Driven Adaptation”(ib.), in order to gain more autonomy and independence from outside forces, but also how to preserve the ecosystems of which their livelihoods depend on. The question of easily-accessible local funds to enable and empower community planning and decision-making has also been addressed by Page (2003) with regard to the exploitation and conservation of *Prunus Africana* in Cameroon.

The “community-driven adaptation” lens is also used by the Mangrove Action Project (MAP). They have adopted the Ecological Mangrove Restoration (EMR) approach as developed by Lewis (2005) in Florida, US, and incorporated the Community-based (CB) component into EMR to support community participation and stewardship in restoration projects in the developing world. Quarto and Thiam (2018) explain how the MAP Community-Based Ecological Mangrove Restoration (CBEMR) program aims to the empowerment of local communities by restoring and managing their mangroves in a way that would result in sustainable mangrove-based livelihoods. Further, they take on the recommendations of Field (1999), to focus on the intrinsic structure and function of mangrove ecosystems as well as “to integrate such aims with the welfare of the local communities dependent on the mangrove ecosystem for sustenance” (ib.: 390).

Analytical Framing and Methodological Considerations

The notion of resilience is defined by the IPCC as

the ability of a system and its component parts to anticipate, absorb, accommodate, or recover from the effects of a hazardous event in a timely and efficient manner, including through ensuring the preservation, restoration, or improvement of its essential basic structures and functions(IPCC, 2012: 563).

in turn, FAO’s own definition of resilience, as discussed by Hanazaki *et al.* adds

protecting, restoring and improving livelihoods systems in the face of threats that impact agriculture, nutrition, food security and food

safety Hanazaki *et al.* (2012: 162).

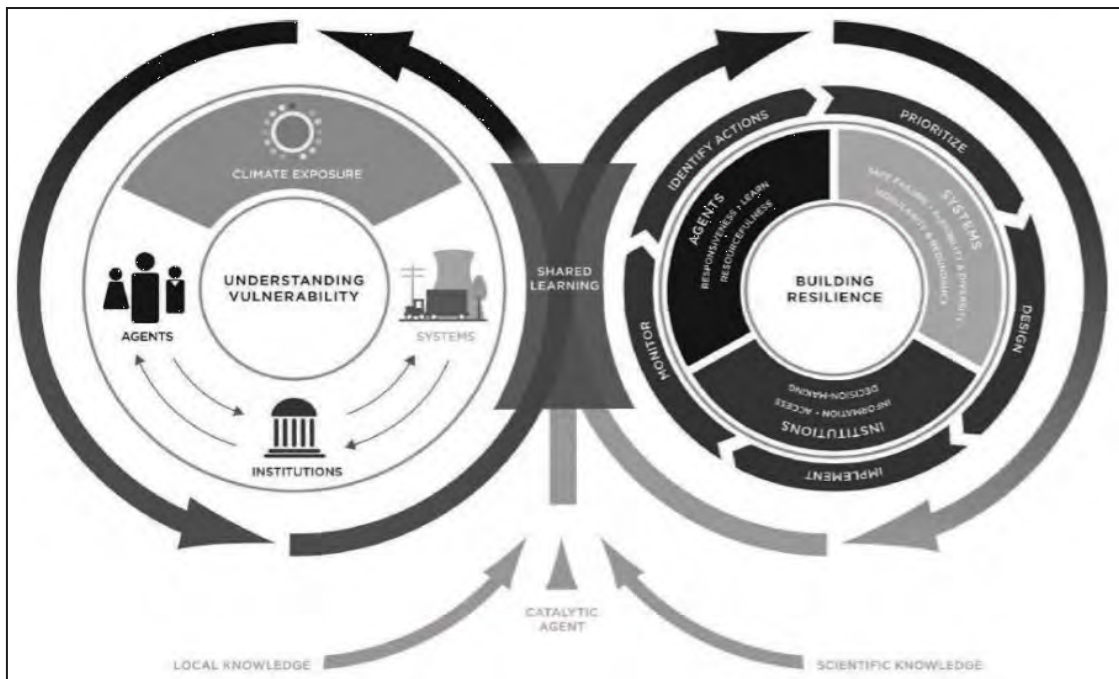
As their paper is focused on coastal communities there will be an attempt to understand the relation among resilience, livelihoods and food security with regards to the impact that “a shortage on fish catch may have a severe impact on a household that depends mostly on fishing for its livelihood” (*ib.*).

The analytical lens for this paper draws upon the concepts mentioned above, as well as on the ‘Binocular Framework’ proposed by Tyler and Moench to understand urban resilience, demonstrated as viable through resilience planning activities in 10 cities across Asia through the Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN). This experience showed that it may be more effective for urban planners to see the problem as one of building resilience rather than putting the focus on adaptation policies to some particular climate risks perceived as likely to happen. The required actions to build urban climate resilience requires a framework that “provides guidance for what climate resilience means in practice and points to how it can be strengthened” Tyler and Moench (2012: 312), and its elements are listed as *systems*, *agents* and *institutions*.

The priority interventions suggested by the ACCCRN in relation to the resilient elements present in the framework resulted in a classification by the authors which included, just to quote some, in hydrological modelling studies to guide flood prevention investments for the *infrastructure systems*, mangrove restoration and protection in regards to the ecosystems, alternative livelihoods to increase choice for peri-urban poor as part of the agents capacities, and finally an engagement of communities in climate resilience planning by the institutions.

For the operationalization of the framework, Tyler and Moench elaborated a diagram (Fig. N° 1), which presents two tasks that integrate the elements and the characteristics in two loops: assessment of vulnerability (on the left hand) and resilience building (by the right side).

FigureN° 1. Diagram A framework for urban climate resilience.



Source: Tyler and Moench, 2012.

For the focus of this paper, it is contended that the management of protected areas within Freetown can be a process of negotiation between stakeholders in different spheres of power, such as government authorities and grass-root movements. To analyse this phenomena from a political ecology perspective (Robbins, 2008) the adopted framework will integrate resilience studies (Tyler and Moench, 2012) while bringing forward the “recognitional” dimension of environmental justice (Cook and Swyngedouw, 2012), for a more equal distribution of the environmental goods and bads across a city which is faced by a series of multidimensional risks such as floods, waste pollution and sanitation gaps. This will allow an examination of the possibilities of an “ecological citizenship” (Allen, 2014) through a socio-ecological services (SES) perspective.

By keeping in mind the notions of “conflicting rationalities” surrounding land tenure and urban planning (Watson, 2003), the analytical quest also involves the use of secondary data for the examination of “grey legality” and “informal-formal” power relations within protected Areas (Wilcox, 2018), to finally evaluate the possibilities of mangrove restoration by CBOs present in Freetown’s coast with the CBEMR (Quarto and Thiam, 2018) as a method to involve the actors on the ground in the process of achieving emancipatory resilience practices that could reduce their vulnerability.

In addition to the review of literature, the analysis draws from primary research conducted in seven communities in Freetown during April-May of 2018 and 2019, in which the author participated as a member of the field-research team in Cockle Bay,

within the DPU-SLURC learning alliance⁴. This primary data selected to understand the city coast is of a limited nature as it only draws partially on the list of settlements identified as “informal” in Freetown by SLURC-DPU, which incorporates 26 to 61 informal settlements, dependent on definition.

Top-Down Urban Planning of Freetown’s Coast: Understanding Vulnerability

As argued by Tyler and Moench, marginalization imposes both capacity and institutional barriers to allow adaptation. In addition, they put forward that resilience will be higher “where robust and flexible systems can be accessed by high-capacity agents and where that access is enabled by supportive institutions” (Tyler and Moench, 2012: 318).

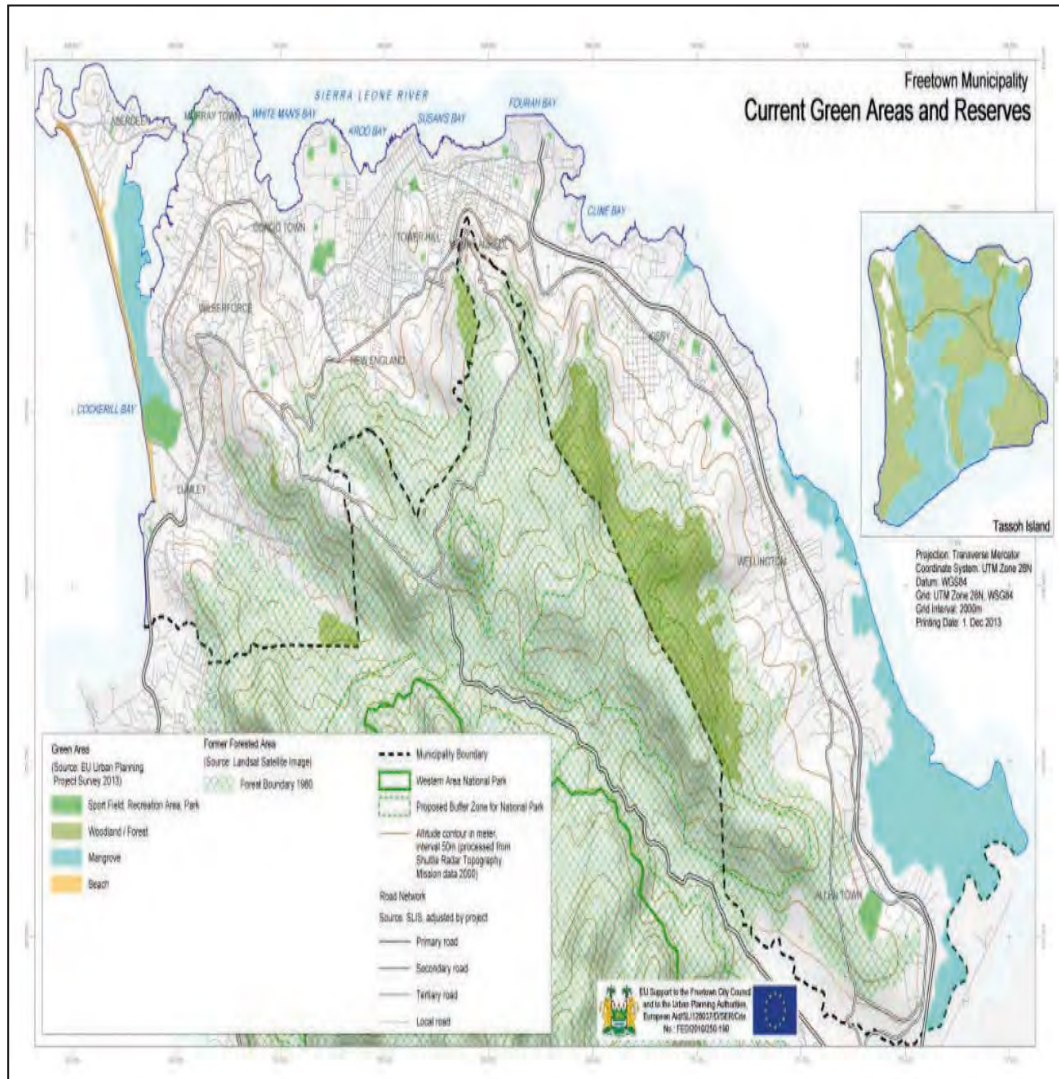
Freetown experiences two main seasons, which are the dry season expanding from November to April and the wet or rainy season which lasts from May to October, “and mean annual rainfall may range from 3,000mm to 6,700mm with more elevated settlements nearer to the sea having far higher rainfall” (Hayward and Clarke, 1996; quoted in Macarthy, 2012). The heaviest months of the wet season are of July and August, and in 2019 a single storm caused unprecedented damage to the city in general, but mostly to vulnerable communities as households were washed away (Thomas, 2019) and at least 6 people perished (Cham, 2019). This post-conflict city has no significant infrastructural development in place to protect the growing human settlements on the coast from hazards which result from the lack of investment in infrastructure.

The Sierra Leone River Estuary Ramsar site declaration (1999)

The Sierra Leone River Estuary (SLRE) was designated as a Ramsar site on 13 December 1999 and covers an area of 2950 square kilometres (08°37’N 013°03’W) (UNEP, 2007). Feka points out that “wood accounts for about 85% of energy requirements in Sierra Leone of which mangrove wood accounts for 60%.” (Feka, 2015: 346). The inappropriate legislations and policies in West Africa are collaborating to mangrove forest degradation, and according to UNEP (2007), oil spillage from tankers unloading at the main ports causes pollution and threatens the wildlife in the region, including the SLRE, which also suffers from untreated waste. During the years of the civil war (1991-2002) this situation was particularly dramatic as salaries of forestry and guards’ officers were unpaid for months to years, while logging and massive deforestation occurred in what are now protected areas (Map N° 2).

⁴ The Urban Africa: Risk Knowledge (Urban ARK) research programme is part of the The Sierra Leone Urban Research Centre (SLURC) and the Bartlett Development Planning Unit (DPU) at University College London partnership.

MapN° 2. Current Green Areas and Reserves of Freetown



Source: FSP, 2014.

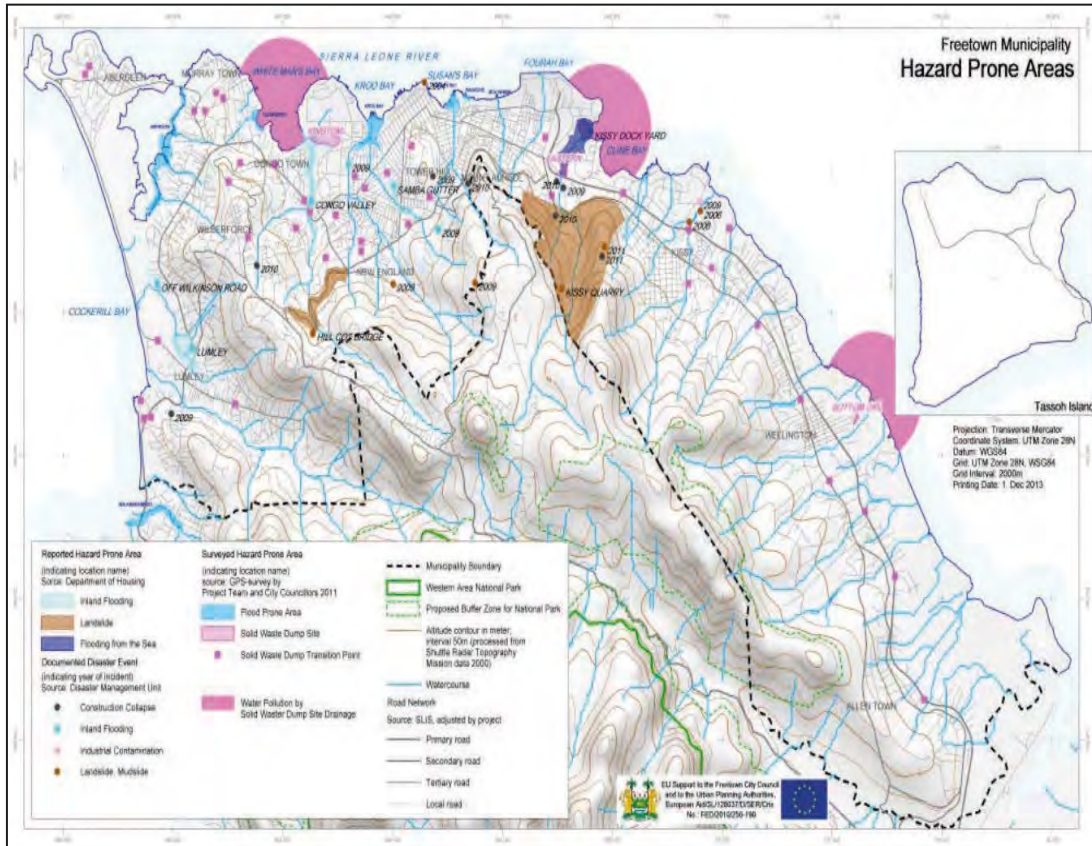
Ajonina explains that “maintaining a balance between the needs of the local communities and ecological integrity of the remaining wetlands ecosystems has been a challenging national and regional cause for concern for governments and different development partners in the Sub-Saharan region”. (Ajonina, 2016: 21), especially as wetland issues transcend national boundaries. He also acknowledges that payments for ecosystems services schemes as innovative voluntary financing mechanisms are also developing.

The Freetown Structure Plan (2013-2028)

The Freetown Structure Plan (FSP) was prepared with a view to improve land use efficiency, enhance the functionality of the city and improve the capacity of the city to accommodate the potential growth and the increased demands on services and facilities. As the Freetown population is estimated to nearly double within the next decade and grow from 998,000 estimated in 2012 to 1,912,000 inhabitants in 2028, the FCC has made an assessment of the Freetown Housing General condition. It should be noted that the informal settlements are not accounted for, only registered as "High Density Neighbourhoods" (50 and above Houses per Hectare), therefore formally invisibilized on the FSP maps by government authorities, which adds to the need of recognition to achieve environmental justice (Cook and Swyngedouw, 2012).

With regards to flooding, the FSP acknowledges that "Freetown still has many potential flooding areas free of settlements, and such areas must be protected from encroachment and any construction" (FSP, 2014: 132). This strategy of the plan is based on the forecast that at the coast the sea could rise as high as 3.03 m over the daily mean tide level, hence all construction below this level should be avoided. As these areas must be protected from encroachment and any construction, future building permits must ensure that no construction lower than 4.0m above the sea happens. This projection is aligned with Macarthy's assessment that "an approximate coastal population of 2,315,860, including all those living in the low-lying settlements of Freetown, would be at risk" (*ib.*:118). See Map N°3.

Map N° 3. Hazard-prone areas of Freetown.



Source: FSP, 2014.

The National Protected Area Authority Memorandum of Understanding (2018-Present)

The ongoing expansion of the built environment on the coast due to touristic projects (Wayne, 2018) also involves evictions (Cham, 2015; Koroma, 2016) in the West part of Freetown. This area has been classified as risk prone by the EPA and thus leading to eviction threats from this office and the NPAA. In response, a MoU between the coastal communities’ representatives, the local government, and the NPAA was developed in October 2018 to prevent further banking for construction of vulnerable built environments in the SRLE, aiming to protect both the natural and built environment along the settlement(Photography N° 1).

As per the report of the NPAA on the MoU signing, there is an assumption that with consistent engagement and education there can be significant success in terms of conservation of the SLRE wetlands. In pursuit of this success, the SLRE Community Co-Management Committees (CMCs) were established within the PA proximity. For the purpose of efficiency, CMCs were grouped in clusters of 2-5 communities maximum, to enable neighbouring communities to address their challenges together in a unique learning process for conservation progress. The aim is to have functional CMCs in different areas of the SLRE with a MoU between them and the NPAA for effective

management of the site.

Photography N° 1. Banking in Cockle Bay reaching the limit of the NPAA demarcation pole



Source: Author, 2019.

The Transform Freetown Agenda (2019-2022)

By appealing to a rhetoric which acknowledges the people's right to the city, Mayor Yvonne Aki-Sawyerr pushes for an inclusive agenda titled 'Transform Freetown' (TF, 2019) to be deployed within three years (2019-2022). Among the many severe challenges that the city faces is the "Environmental Timebomb", particularly from the "bitter experience that unabated deforestation, coastal and river bed constructions and land reclamations have created a perfect recipe for flooding and landslides" (*ib.*: 5). The TF priorities are grouped within four clusters: Resilience, Human Development, Healthy City and Urban Mobility. As Freetown plans to become more resilient to the environmental, social and economic shocks and stresses that are a growing reality of the 21st century, and in order to help achieve this, TF plans to tackle challenges within three priority sectors: environmental management, revenue mobilisation and urban planning and housing (*ib.*: 8) (Table N° 1).

Table N° 1. Resilience cluster targets as per the TF Agenda.

Environmental Management	Revenue Mobilisation	Urban planning and Housing
<p>Target 1: Increase the capacity of Freetown’s 48 wards to recognise risk, and identify resilient solutions to prevent and recover from disasters.</p> <p>Target 2: Ensure an effective multi-stakeholder collaboration mechanism, and strengthen environmental governance.</p>	<p>Target 1: increase tax revenue fivefold, from 7 bn to 35bn Leone (Le) by 2020⁵.</p> <p>Target 2: Increase non-tax revenue threefold, from 2bn to 6bn Le by 2020⁶.</p>	

Source: Elaborated by Author, based on TF, 2019.

In considering the linkages between institutions, agents and systems, it is relevant to understand how local policy decisions may use the status of “protected areas” to ignore the tenure claims of marginal communities and limit provision to services, as described by Willox (2018), without actually solving the involuntary climate risks these vulnerable groups are faced with.

Bottom-Up Community-Based Organisations’ Practices: Building Resilience

Following Tyler and Moench’s “Binocular Diagram”, social learning is an essential element as the resilience process should involve both formal and informal knowledge and “it should be iterative in recognition of the time needed to build trust and develop responses across multiple scales of activity” (Tyler and Moench, 2012: 320). Moreover, agent capacities can be diagnosed through engagement of representative CBOs, and those can hold dialogues with institutions responsible for decision making.

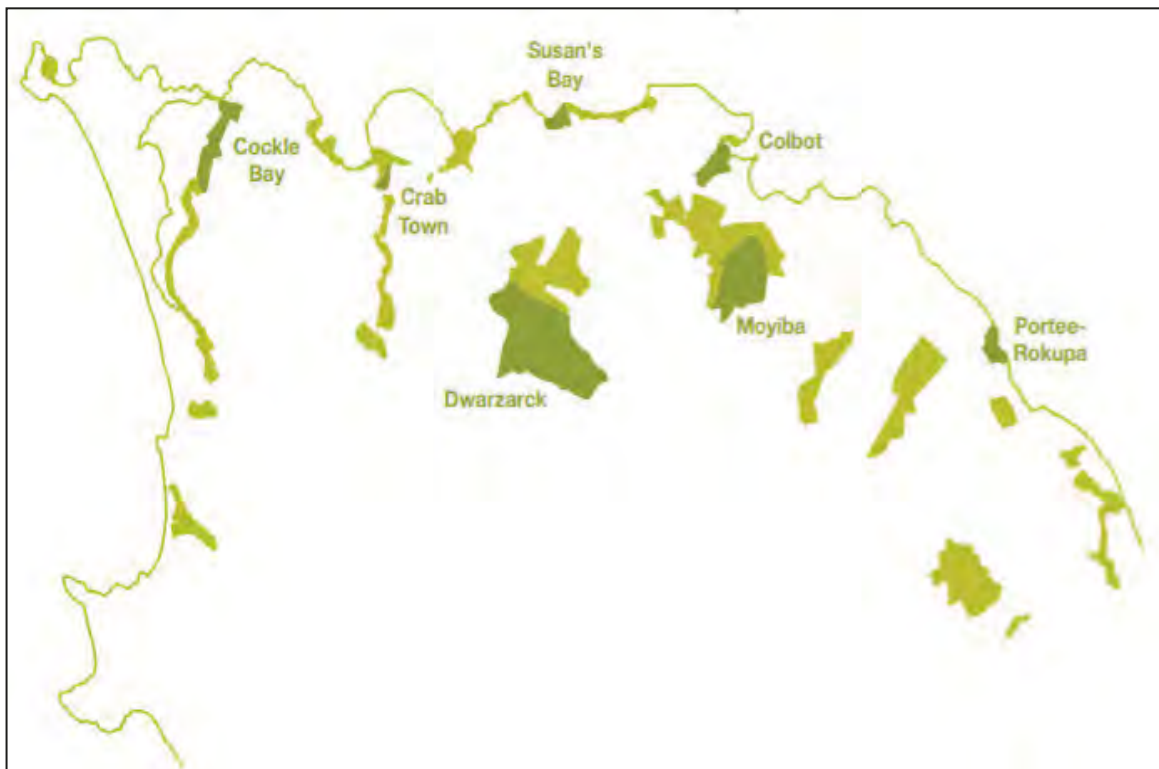
The case study area selection are three informal coastal settlements: Cockle Bay, Susan’s Bay and Portee-Rokupa, which respectively correspond to the clusters one, three and four of the NPAA’s MoU (Map N° 4). The civil war increased the influx of domestic migrants to the city, and due to limited available options, many of them turned to informal and risky occupations such as fishing. *Campo et al.* (2018a) showed that “fishing communities in Freetown are predominantly found in coastal areas such as

5 From 700,000 US dollars (USD), to 3,500,000 USD, at an exchange rate of 1 USD = 10,000 Leone in 2019.

6 From 200,000 USD to 600,000 USD by 2020, at an exchange rate of 1 USD = 10,000 Leone in 2019.

those in Aberdeen, Goderich, Old Wharf, and Portee, amongst others” Campo *et al.* (2018a:3). Another consequence of the war was the demographic influx to the city, and as access to land in other parts became more difficult, the situation in these coastal settlements led to the increase of land reclamation by the urban poor who wished to establish their homes near to the city centre.

Map N° 4. Informal settlements visited by UCL students on April-May 2019.



Source: DPU-SLURC Co-Learning Alliance, 2019.

Bhikoo *et al.* (2019) explored how dwellers, by incurring in practices of banking, are exposing themselves to hazards and accumulating risks, causing damage to property and loss of goods which drift them away from their places to improve their living conditions. They also found that that “there are many different techniques and methodologies for banking, depending on the location and available materials [which] include the use of mud and waste, which are unsafe and often toxic” (*ib.*: 6), and since this is done without formal permit from the FCC, the communities who bank find themselves under constant threat of eviction that results in avoiding long-term investments and housing materials with high levels of vulnerability. Finally, they threw some light into how the convergence of hazards of flooding in Freetown undermines the coastal communities’ resilience: “the disaster risks in coastal settlements are therefore an accumulation of the following factors: tidal surges coupled with heavy rain, extreme weather events, insufficient waste management, and lack of drainage systems and clogging of existing ones” (*ib.*: 2).

The Centre of Dialogue on Human Settlement and Poverty Alleviation (CODOHSAPA) is a non-profit NGO whose efforts aim to provide technical and financial support to the Federation of Urban and Rural Poor (FEDURP), its community counterpart, for the empowerment and transformation of communities. They are both part of Slum/Shack Dwellers International (SDI), a federation of shack dwellers across the Global South. In 2011, CODOHSAPA and FEDURP profiled the state of 11 coastal settlements and concluded that the forced relocation by the government is not only financially costly, but also disruptive of the social and economic fabric of those communities, as they depend on the services located near the centre of the city. The report recommended setting up a multi-stakeholder platform and a short and medium term upgrading of these informal areas. Based on those recommendations, the following analysis of the case-studies will take them into consideration.

Case-Study One: Cockle Bay

Cockle Bay is located along Aberdeen Creek on the western coast of Freetown, where the four subdivisions of the settlement are fast approaching the midpoint of the creek. With estimated 20,000 residents in 540 households, only 9% have access to electricity. Threats of evictions by the EPA and the FCC are a result of using the politics of risk, together with a lack of land tenure security and uncertainty caused an increased residents' vulnerability. Many CBOs such as the Community Disaster Management Committee (CDMC), local networks of FEDURP, WASH (Water, Sanitation and Hygiene) consortium, YMCA and Restless are present at the settlement. Koroma *et al.* (2018) detected that as Cockle Bay's main livelihood sector of cockle picking has decreased due to overexploitation of the cockles' mangrove habitat, sand mining has become one of the area's main subsistence livelihoods.

The idea of "Changing By Design" through the Community Action Area Plan (CAAP) in Cockle Bay was established as a tool for communities to advocate their rights and acquire a participatory decision making tool for future interventions. The entry point for the CAAP was the FSP mandate that "this detailed plan type must follow the planning goals and requirements made in the local plan and the structure plan for the area" (De Carli *et al.*, 2018: 38). In this way, the CAAP works as a middle-step between the FSP and the individual developments that take place in the settlement. The CAAP determined the strip of land on which Cockle Bay is located has developed across 186 hectares in size, and that "due to the fact that the land has predominantly been reclaimed from the low-lying mangrove forest, much of Cockle Bay is built on land that lies between 0-1 meters above sea level. As a result, the settlement is highly susceptible to coastal flooding and rising sea levels." (De Carli *et al.*, 2018: 20).

Following on the expeditious and descriptive analysis made by Leong *et al.* (2018), Kou *et al.* (2019) focused on the drivers of banking processes, identifying with the community four areas of focus to recognise the importance of zero banking as a means to achieve certainty to stay and capacity to upgrade on both individual and communal levels. These four areas comprise the four pillars of their strategy which are: Zero banking, Individual household upgrading, Community upgrading and Funding. They concluded that the pillar of Zero Banking must be achieved if the four communities of Cockle Bay are to attain both certainty to stay and capacity to upgrade. And despite attempts such as the

MoU and the threats of eviction, clearly, the process of land-banking is still occurring.

Map. N° 5. Development in Cockle Bay



Source: De Carli *et al.*, 2018.

Case-Study Two: Susan's Bay

Susan's Bay location is in the central part of Freetown (Map N°6). Access to Susan's Bay is very restricted due to its location about 40 ft. below ground level. The settlement is a transnational sea business route between Freetown and Guinea, and also other parts of Northern Sierra Leone. The current estimated population stand at 28,000. The number of houses as of 2020 has grown to 621. The community is bearing two distinct political leadership structures even though the residents continue to see the settlement as one geographical unit. Furthermore, the low level of health and sanitation (Pratt, 2016) in the bay communities puts the Freetown population as a whole at risk of epidemics such as cholera during the rainy season. UN-Habitat (2006) suggested that the improvement of Susan's Bay should come by focusing on its strategic, social, economic and physical aspects.

While Aslaner *et al.* (2018) made a structural analysis of Susan's Bay from an urban metabolism perspective, Ackholm *et al.* (2019) proposed a strategy built on three 3 key pillars: cooperative disaster risk reduction, community led upgrading, and resource mobilisation. Altogether, it aims to strengthen existing networks within the community while forging new connections between actors. In doing so, it offers principles of cooperative and democratic participation that empower the community to work towards a strategic vision for the future of Susan's Bay. These three pillars aim to capitalize on existing social capital in order to offer alternative practices for disaster risk reduction.

MapN°6. Expansion of land reclamation in Susan's Bay



Source: Ackholm *et al.*, 2019.

Case-Study Three: Portee-Rokupa

Portee-Rokupa is located in the eastern part of Freetown. Recent population estimates through the ReMapRisk Survey stand at 7,000 in 2017. This settlement also reclaims available land at the seafront to cover their housing needs, which leads to people refraining from gradually upgrading their houses due to tenure insecurity. Disaster events such as mudslides and seasonal flooding have caused death, displacement and an Ebola outbreak which affected this community (Macarthy *et al.* 2017).

As per Koroma *et al.* (2018), fishing is a key component of livelihoods in the coastal settlement of Portee-Rokupa, which has good access to fish markets across the city. Campo *et al.* (2018b) focussed their field research on the location and livelihoods as key variables undermining environmental risk, service accessibility and occupational

hazards along the fishing value chain of these settlements. The problem they found was that higher risk exposure in informal settlements is enhanced by poor waste management polluting the ocean and affecting the fish yields. Additionally, inefficient water management causes floods, washing away valuable equipment such as wood, nets and boats, ultimately impacting the local economy.

Addressing the importance of the CBOs stand, Hallqvist *et al.* (2019) explored how to empower community-led transformation regarding the WASH committee. Adding to this, Macarthy *et al.* (2017) review of the humanitarian crisis and responses in Portee-Rokupa reveals that “meanwhile CBOs argue that the main challenge is not the lack of capacity, but lack of support. As a result, NGOs’ narratives end up reproducing the lack of recognition of CBOs”, highlighting the need to bring forward the debate of DRM in terms of environmental justices (Cook and Swyngedouw, 2012). Within the context of the MoU, if the CBOs in Portee-Rokupa were able to articulate humanitarian efforts with both local and national government agencies, and also with NGOs, hence, they would be more than capable to address biodiversity issues such as mangrove restoration for the sake of increasing the stock for fishing(Photography N° 2).

Photography N° 2. Fishing community of Portee-Rokupa



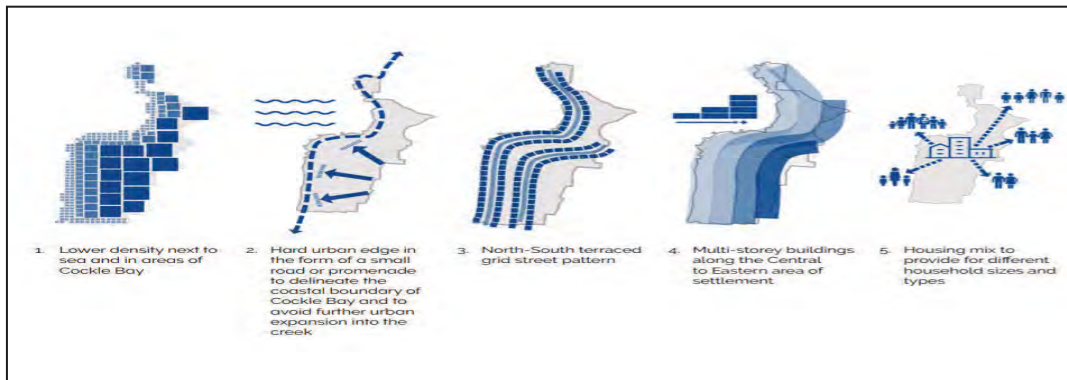
Source: Hallqvist *et al.*, 2019.

The Bridge and Window of Opportunity of the MoU

Since Cockle Bay was designated within the first CMC to take part in the MoU, it has the prospect to turn into a key settlement and become a “lighthouse experience” in terms of resilience-seeking practices on the coast of Freetown. The result of this could have some positive impacts on the DRR strategies taking place in other coastal communities of the city, such as Susan’s Bay and Portee-Rokupa.

According to Frediani *et al.*, the participatory methodology of CAAP could collaborate to the process of “creating localised action area (or neighbourhood) plans that involve communities from informal settlements as well as civil society and government actors” (Frediani *et al.*, 2018: 44). The different stages of Diagnosing, Dreaming and Developing within the CAAP established a principles and options diagram on a home, community and city scale (Figure N°2).

Figure N°2. Design guide diagrams for Cockle Bay



Source: De Carli *et al.*, 2018.

As per the interviews conducted by Urban ARK on the coast of Freetown (see Appendix) testimonies were collected on issues with the drainage due to waste and damage caused by wind to a house next to the sea in Susan’s Bay, as well as the hazard that strong winds presents for fishermen in Portee-Rokupa. Facing these problems, the momentum of the MoU could help to push for new nature-based resilience strategies. The following chart will be used to assess the agent’s characteristics within the context of each of the case-studies.

Table N° 2. Freetown Resilience Elements as per Tyler and Moench’s “Binocular Diagram”.

Agents	Institutions	Systems
Responsiveness	Rights and entitlements linked to System Access	Flexibility and Diversity,
Resourcefulness	Decision-making processes	Redundancy and Modularity
Capacity to Learn	Information flows and Application of new knowledge	Safe Failure
CBOs and the MoU CMCs	FSP, TF and the MoU / FCC and NPAA	CAAP
Freetown Resilience Elements		

Source: Author, 2019.

Conclusion: A Shared Learning

Tyler and Moench argue that “once dialogue has been catalysed, more targeted interactions follow to ensure that the voices of marginal groups are heard and to improve understanding among all those engaged of core elements of the framework (e.g. systems, agents, institutions and exposure) and how those interact in the local context” (Tyler and Moench, 2012: 321). It is through building agent resourcefulness and strengthening capacities of institutions that a shared learning dialogue for resilience can be achieved. If implemented in Freetown, the “Binocular Framework” should focus on sustaining effective recognition and participation of coastal communities in the planning process in order to achieve environmental justice by overcoming poverty and vulnerability (Cook and Swyngedouw, 2012), as it was also identified by the ACCCRN experience that “measures to address the resulting ecosystem degradation or climate risk directly are unlikely to succeed without recognition of the underlying injustices” (Tyler and Moench, 2012: 319).

Just after the end of the Civil War, the Sierra Leone Vision 2025 (UN-Peacekeeping, 2003) provided a critical account of the country’s challenges in terms of peace and development, with many of its objectives still to be accomplished, particularly about the environment. Freetown could set a local example to the rest of the country by reviewing the development strategies in the following sectors related to the wetlands ecosystem: agriculture, forestry, fisheries, tourism, land tenure, education, employment and biodiversity.

According to Allen *et al.* (2019) we must rethink the way the governance of urban resilience currently works in order to enhance the capacity to act of those most vulnerable to become trapped in risk accumulation cycles to disrupt these traps in a strategic, inclusive and collective manner. Is there a differential ability of ongoing resilient-seeking practices to disrupt risk traps? Is the governance expanding the political space to enable abridged collective action among the different stakeholders such as the urban poor, customary authorities and local governments?

Implementing community-led processes to build research capacity to address urban equality such as the CAAP could also include innovative community-ecosystem based adaptation strategies which could enable local residents – old settlers and newcomers - to tackle risk accumulation and enhance their agency to respond and overcome the risks they are facing, through just, equitable, and autonomous mechanisms. This could happen through a formal recognition from the government authorities of the vital role that the CBOs play in terms of DRR, which is a key step towards achieving urban resilience and environmental justice.

The payment of ecosystem-services appears to be challenging in highly unequal societies, particularly when the most vulnerable human settlements receive almost no external support to overcome the energy, housing and livelihoods deficits, which is an obstacle in order to overcome the degradation of the mangrove forest within the SLRE. In order to find a way out of these risk cycles, the diverse elements mentioned during the analysis could be summarized to see how those initiatives sometimes overlap and complement each other by searching for the right scale for governance and

resolving rather than enhancing conflicting rationalities (Watson, 2003) and the “grey legality” within PAs (Wilcox, 2018).

The idea of “removing the slum from the people, and not the people from the slum” could be achieved via nature-based solutions: drawing on the CAAP for Cackle Bay, the use of ‘green infrastructure’ consisting of restored mangroves acting as a buffer-zone for resilience on the coast would allow controlled densification of the settlement while delineating a coastal boundary to avoid further urban expansion into the coastline. A shared learning experience like this could go a long way for the design of a resilient coast in Freetown.

A potential point of further research could be the application of the CAAP adapted to the specific needs of other coastal communities as a pathway to comply with the MoJ’s objectives of zero-banking and at the same time put an end to the eviction threats, which would also reduce the communities’ vulnerability to risks and strengthen their sense of auto-governance through collaborations with the customary government authorities.

Photography N° 3. Still well preserved mangroves on the East coastline of Freetown near Allen Town.



Source: Author, 2019.

References

- Allen, Adriana (2014), "Peri-urbanization and the Political Ecology of Differential Sustainability", in Susan Parnell and Sophie Oldfield (Eds.) (2014), The Routledge handbook on cities of the global South, New York: Routledge, pp. 522-538.
- Allen, Adriana; Griffin, Liza and Cassidy Johnson(Eds.) (2017), Environmental Justice and Urban Resilience in the Global South, New York: Palgrave Macmillan.
- Allen, Adriana (2018) "Living at risk in Freetown". Available at: <https://blogs.ucl.ac.uk/dpublog/2018/05/04/living-risk-freetown/>. Consulted in December 2019.
- Allen, Adriana; Lambert, Rita; Manda, Mtafu & Osuteye, Emmanuel (2018), in "ReMapRisk Freetown", Online Platform Produced for Urban Africa Risk Knowledge (Urban ARK) [<https://www.urbanark.org/>] ESRC/ DFID Grant No. ES/L008777/1., available at: <https://uclondon.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6fa93fe520bb4d14a627b2546e8c8764>. Consulted in August 2019.
- Allen, Adriana; Koroma, Braima; Osuteye, Emmanuel & Lambert, Rita (2019), "Urban risk readdressed: Bridging resilience-seeking practices in African cities", in Burayidi, Michael A., Allen, Adriana, Twigg, John, Wamsler, Christine (Eds.) The Routledge Handbook of Urban Resilience. London: Routledge, pp. 331-348.
- Ajonina, Gordon (2016), "Mangroves and wetlands of Sub-saharan Africa: potential for sustainable livelihoods and development", A Keynote address presented at the 38th Annual Conference of Forestry Association of Nigeria (FAN) holding at Port Harcourt Rivers State Nigeria, 07-11 March, 2016.
- Aslaner, Elifnaz; Di Marino, Marco; Lacroix, Léa M.; Nastoulas, Ilias; Rodríguez, Aana M.; Triantafyllides, Georgina; Williams, Cai A. Zhang, Lingyue (2018), "Fieldwork data collected in Susan's Bay, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown". ESD Susan's Bay 2018 video output: <https://www.youtube.com/watch?v=5EOWMkG2-zw&feature=youtu.be>. Consulted in August 2019.
- Ackholm, Mona; De Stefani, Constanza; Mensah-Commey, Gideon; Moura, Judy; Long, Lucie; Smith, Amy; Rangel, Vivian; Villa-Lobos, Candida. (2019), "Multi-Hazards Related to Poor Solid Waste Management", Sierra Leone, Policy Brief N° 5, MSc Environment and Sustainable Development Practice Module 2018-19.
- Ackholm, Mona; Bhikoo, Jehan; Chang, Yuna; Haven, Kendra; Jennings, Tom; Muesen, Connor; Nicolini, Claudia & Tolvett, Cristian (2019), "Fieldwork data collected in Susan's Bay, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown". ESD Susan's Bay 2019 video output: https://www.youtube.com/watch?v=lThf8_MwGlg. Consulted in August 2019).
- ASF-UK "Change By Design" workshop, Cockle Bay, 2017: <https://www.youtube.com/watch?v=5Bg2KfOWzwE>. Consulted in August 2019).

- Barbier, Edward B., (2014) "Natural Capital", in Dieter Helm and Cameron Hepburn (Eds.) (2014), Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity, Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 153-176.
- Bhikoo, Jehan; Ismail, Amina; Reingold, Julian; Tavonvunchai, Nata; Tolvett, Cristian; Yang, Ji Yang & Yoo, Jihoon (2019), "Exploring the multi-dimensional aspects of Coastal Flooding", Sierra Leone, PolicyBrief N° 1, MSc Environment and Sustainable Development Practice Module 2018-19.
- Bouma, J. & Van Beukering, P. (Eds.) (2015). Ecosystem Services: From Concept to Practice. Cambridge: Cambridge University Press, pp.3-22.
- Campo, Alice; Chen, Yan; Gurer, Nadine; Leongn, Matilda; Smith, Lucian; Tebe, Khalid; Vo, So N. Zhang, Lyngyue (2018), "The Internalisation of Informal Occupational Risk in Freetown", Sierra Leone, PolicyBrief N° 6, MSc Environment and Sustainable Development Practice Module 2017-18.
- Campo, Alice; Gurer, Nadine; Kocini, Osman; Lee, Alan; Sumbal, Asra; Yang, Deyu; Wang, Jiahui & Warwick, Christa (2018), "Fieldwork data collected in Portee-Rokupa, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown". ESD Portee-Rokupa group 2018 video output: <https://www.youtube.com/watch?v=Hsto1EL8TD4&feature=youtu.be>. Consulted in August 2019).
- Cham, Kemo, The East African (2015). "Freetown clears out a slum to settle the rich". Available: <https://www.theeastafrican.co.ke/tea/magazine/freetown-clears-out-a-slum-to-settle-the-rich--1341290>. Consulted in August 2019).
- Cham, Kemo; Agence de Press Africaine (2019), "Six people perish in Freetown floods". Available at: <http://apanews.net/en/news/six-people-perish-in-freetown-floods>. Consulted in August 2019.
- CODOHSAPA - Centre of Dialogue on Human Settlement and Poverty Alleviation website: <https://codohsapa.org/about-us/>. Consulted in August 2019.
- CODOHSAPA & FEDURP (2011), in Freetown City Council (Collab.), "Community-led enumeration and Profiling: the State of 11 coastal slums in Freetown, Sierra Leone". https://knowyourcity.info/wpcontent/uploads/2015/04/State_of_11_Coastal_Slum_in_Freetown_Sierra_Leone.pdf. Consulted in August 2019.
- De Carli, Beatrice; Wright, Charles; Morley, Sophie; Macarthy, Joseph; Kamara, Sulaiman; Sellu, Sudie A.; Bangura, Ibrahim B. and Frediani, Alexandre A. (2018), Change By Design: The Cockle Bay Community Action Area Plan, ASF-UK, Available at: https://issuu.com/asf-uk/docs/caap_cockle_bay_jan2019/1. Consulted in August 2019.
- Feka, Zebedee N. (2015), Sustainable management of mangrove forests in West Africa: A new policy perspective?, Ocean & Coastal Management N° 116, pp. 341-352
- Field, Colin D. (1999). "Rehabilitation of Mangrove Ecosystems: An Overview", Marine

Pollution Bulletin Vol. 37, N°. 8-12, pp. 383-392.

- Frediani, Alexandre A.; Koroma, Braima; Kamara, Sulaiman; Sellu, Sudie A.; Kamara, Mary & Stone, Alexander (2018), *Change by Design: Participatory Design and Planning*, Sierra Leone Urban Research Centre. Available at: http://www.slurc.org/uploads/1/0/9/7/109761391/slurc_cbd_report_final_version_13feb2018.pdf. Consulted in August 2019.
- Freetown Structure Plan 2013–2028, Main development issues and analysis. Sierra Leone: Preparatory Components and Studies for the Freetown Development Plan, Support to Freetown City Council and to the Urban Planning Authorities. EuropeAid /SL// Cris. No.: FED/2010/250–190. October 2014.
- Freetown City Council, 2019, “The Transform Freetown Agenda (2019-2022)”. Available at: <http://fcc.gov.sl/wp-content/uploads/2019/01/Transform-Freetown-an-overview.pdf>. Consulted in August 2019).
- Hallqvist, Giulia; Hartmann, Tom; Mumford, Kelly; Rangel, Vivian.; Sun, Ning; Tangsunawan, Samita & Tavonvunchai, Nata (2019), “Fieldwork data collected in Portee-Rokupa, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown”, ESD Portee-Rokupa group 2019 video output: <https://www.youtube.com/watch?v=fBMHxc9OlwU>. Consulted in August 2019).
- Hanazaki, Natalia; Peroni, Nivaldo; Berkes, Fikret & Seixas, Cristiana S. (2012), *Livelihood Diversity, Food Security and Resilience among the Caiçara of Coastal Brazil*, Human Ecology, Vol. 41, N°. 1, pp. 153–64.
- IPCC, 2012: “Glossary of terms”, in Field, Christopher B.; Barros, Vicente; Stocker, Thomas F.; Qin, Dahe; Dokken, David J. ; Ebi, Kristie L.; ... Midgley, Pauline M. (Eds.), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation Field, A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, Cambridge, UK, and New York, NY, USA: Cambridge University Press, pp. 555-564.
- Koroma, Braima; Walker, Julian & Rigon, Aandrea (2018), “Understanding urban livelihoods in Freetown’s informal settlements”, Policy Brief N°. 2, SLURC: Freetown, at: https://www.slurc.org/uploads/1/0/9/7/109761391/slurc_policy_brief_no.2_-_urban_livelihoods_web_quality.pdf. Consulted in August 2019.
- Koroma, N’fa A. (2016), *The Patriotic Vanguard*. Aberdeen Creek needs protection”. Available at: <http://www.thepatrioticvanguard.com/aberdeen-creek-needs-protection>. Consulted in August 2019).
- Kou, Chen; Laforge, Gaetan; Luo, Ping; Reingold, Julian; Misra, Ambika; Vryniotis, Achileas & Yang, Ji Yoon (2019), “Fieldwork data collected in Cockle Bay, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown”. ESD Cockle Bay 2019 video output. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=xR07JDGIh8>. Consulted in August 2019).

- Lawhon, Mary; Ernstson, Henrik & Silver, Jonathan (2014), "Provincializing urban political ecology: Towards a situated UPE through African urbanism", *Antipode*, Vol.46 N° 2), pp. 497-516.
- Lewis III, Roy R. (2005), "Ecological engineering for successful management and restoration of mangrove forests", *Ecological Engineering*, N°24, pp. 403-418.
- Leong, Matilda; Kim, Hayeom; Lui, Yuqiao R.; Simpson, Peter K.; Simpson, Paul K.; Tang, Crystal T.; Chen, Yan, (2018) & Vo, Son N. "Fieldwork data collected in Cockle Bay, Freetown as part of the ESD MSc DPU-SLURC Learning Alliance: Co-Learning for Action: From risk mitigation to transformative action to disrupt urban risk traps in Freetown". ESD Cockle Bay 2018 video output: Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=275yISldEFO&feature=youtu.be>. Consulted in August 2019).
- Macarthy, Joseph M. (2012), Integrating Climate Change Considerations in Planning for Urban Development in Sierra Leone: The Case of Freetown. A Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy Faculty of Humanities and Social Sciences, School of Architecture, Planning and Landscape, Newcastle University, March 2012.
- Macarthy, Joseph M.; Frediani, Alexandre A.; Kamara, Sulaiman F. & Morgado, Milimer (2017), "Exploring the role of empowerment in urban humanitarian responses in Freetown", IIED Working Paper, IIED, London. Available at: <http://pubs.iied.org/10845IIED>. Consulted in August 2019.
- Mangrove Action Project (MAP). Website: <https://mangroveactionproject.org/>. Consulted in August 2019.
- McIvor, Anna L.; Möller, Iris; Spencer, Tom & Spalding, Mark (2012), "Reduction of wind and swell waves by mangroves. Natural Coastal Protection Series: Report N° 2. Cambridge Coastal Research Unit Working Paper N°35. ISSN 2050-7941.
- Natural Capital Singapore project website: <http://naturalcapital.sg/>. Consulted in August 2019.
- NPAA, Ministry of Agriculture, Forestry, Sierra Leone Government (2018), Memorandum of Understanding Between NPAA and the Communities of Madina, Dockory, Thompson Bay and Mafengbeh. (Unpublished Internal Document).
- NPAA, Ministry of Agriculture, Forestry, Sierra Leone Government (2018), Report on the Signing of Memorandum of Understanding By Community Members of Sierra Leone River Estuary (Western Area-Urban) For the Purpose of Co-Management. 18/10/2018. (Unpublished Internal Document).
- Page, Ben (2003), "The political ecology of *Prunus africana* in Cameroon", *Area*. Vol.35 No 4, pp 357-370, ISSN 0004-0894, Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers).
- Pratt, Regina (2016), "Sierra Leone Concord Times. Susan's Bay chief laments government neglect". Available at: <http://slconcordtimes.com/susans-bay-chief-laments->

- government-neglect/. Consulted in August 2019).
- Quarto, Alfredo; Thiam, Ibrahima (2018), "Community-Based Ecological Mangrove Restoration (CBEMR): re-establishing a more biodiverse and resilient coastal ecosystem with community participation", In FAO Nature & Faune, Vol. 32, N° 1, p. 39-45.
- Ramsar Convention Secretariat, The (2000), Sierra Leone becomes Ramsar's 118th Contracting Party. Available at: <https://www.ramsar.org/news/sierra-leone-becomes-ramsars-118th-contracting-party> Consulted in August 2019).
- Sharma, Anju (2014). "Why community 'based' adaptation to climate change is not enough", IIED Blog. Available at: <https://www.iied.org/why-community-based-adaptation-climate-change-not-enough>. Consulted in August 2019).
- Shack/Slum Dwellers International (SDI) profile. Available at: <http://skoll.org/organization/slum-dwellers-international/>. Consulted in August 2019).
- Sierra Leone National Adaptation programme of Action (NAPA), (2007). Available online at: <https://unfccc.int/resource/docs/napa/sle01.pdf>. Consulted in August 2019).
- Sierra Leone River Estuary Marine Protected Area Designation in 2012. Available at: <http://www.mpatlas.org/mpa/sites/9661/>. Consulted in August 2019).
- .
- Spalding, Mark; Mclvor, Anna; Tonneijck, Femke H.; Tol, Susanna & van Eijk, Peter (2014), "Mangroves for coastal defence", Guidelines for coastal managers & policy makers, Published by Wetlands International and The Nature Conservancy. 42 p. <https://www.nature.org/media/oceansandcoasts/mangroves-for-coastal-defence.pdf>.
- Swyngedouw, Erik & Heynen, Nikolas C. (2003), "Urban political ecology, justice and the politics of scale", Antipode, Vol. 35N° 5, pp. 898-918.
- Swyngedouw, Erik & Cook, Ian R. (2012), Cities, Social Cohesion and the Environment: Towards a Future Research Agenda, Urban Studies, vol. 49, N° 9, pp. 1959-79.
- Tay, Jessica Y. L.; K. Shermaine, L.M. Wong]; L. M. Chou & Todd, Peter A. (2018), Land reclamation and the consequent loss of marine habitats around the Ayer Islands, Singapore, Nature In Singapore 2018, National University of Singapore.
- Thomas, Aabdul R., Sierra Leone Telegraph (2019), "Freetown hit by massive rainfall – is another deadly mudslide imminent?" Available at: <https://www.thesierraleonetelegraph.com/freetown-hit-by-massive-rainfall-is-another-deadly-mudslide-imminent>. Consulted in August 2019).

- Tyler, Stephen & Moench, Marcus (2012), "A framework for urban climate resilience", Climate and Development Vol.4 N° 4, pp. 311-326.
- UNEP (2007) "Mangroves of Western and Central Africa", UNEP-Regional Seas Programme / UNEP-WCMC. Available at: http://www.unep-wcmc.org/resources/publications/UNEP_WCMC_bio_series/26.htm. Consulted in August 2019.
- UN-Habitat (2006), "The Improvement of Slums and Informal Settlements in Freetown", Available at: http://mirror.unhabitat.org/downloads/docs/6125_11215_TheImprovementSlumsInformalSettlementsFreetown.pdf. Consulted in August 2019).
- Walker, Gordon (2012), "Understanding Environmental Justice", in Environmental justice: concepts, evidence and politics. London: Routledge, pp. 1-15.
- Watson, Vanessa (2003), "Conflicting rationalities: implications for planning theory and ethics, Planning Theory & Practice, Vol.4N° 4, pp. 395-407.
- Wayne, Scott, Hotel Management (2018), "As Sierra Leone's complications slacken, hotel investment finds fertile ground", Available: <https://www.hotelmanagement.-net/development/as-sierra-leone-s-complications-slacken-hotel-investment-finds-fertile-grounds>. Consulted in March 2019).
- Willox, Amy (2018), Claiming the Protection of Urban Ecosystems: Boundary-Making, Informality and Inequality in Freetown, MSc Thesis, Development Planning Unit, UCL, London.

Annex

UrbanARK housing vulnerability classifications for informal settlements:

Indicator	High	Medium	Low
Housing Vulnerability	Temporary (corrugated iron- sheets - roof and walls ("pan body") / mud brick walls /without concrete floors (stilts / bare earth)	Semi-permanent (mud brick walls, corrugated iron sheets and concrete floors)	Permanent materials (Iron-sheets roof, brick/cement walls and concrete floor).
Energy poverty	Charcoal / firewood for cooking	Diesel/paraffin for cooking	Electricity / Gas for cooking
Tenure security	Have title deeds	Private owned but no title	rented

Source: Available at: <https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6fa93fe520bb4d14a627b2546e8c8764>. Consulted in August 2019.

Acronyms:

ACCCRN	Asian Cities Climate Change Resilience Network
ASF-UK	Architecture Sans Frontières – UK
CAAP	Community Action Area Plan
CBA	Community-Based adaptation
EBA	Ecosystem-Based adaptation
CEBA	Community and Ecosystem-Based Adaptation
CBEMR	Community-Based Ecological Mangrove Restoration
CBOs	Community-Based Organisations
CMCs	Community Co-Management Committees
CDMC	Community Disaster Management Committee
CODOHSAPA	Centre of Dialogue on Human Settlement and Poverty Alleviation
DPU	The Bartlett Development Planning Unit
DRM	Disaster-Risk Management
DRR	Disaster-Risk Reduction
EPA	Environmental Protection Agency
ESA	European Space Agency
FAO	United Nations Food and Agriculture Organization
FEDURP	Freetown Federation of the Urban and Rural Poor
FCC	Freetown City Council
FSP	Freetown Structure Plan
INDC	Intended Nationally Determined Contribution
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IUU	Illegal, Unreported and Unregulated Fishing

IUCN	International Union for the Conservation of Nature
MAP	Mangrove Action Project
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
MPA	Marine Protected Areas
MoU	Memorandum of Understanding
NAPA	National Adaptation Programme of Action
NGO	Non-governmental organisation
NPAA	National Protected Area Authority
PA	Protected Area
PES	Payment for Ecosystem Services
RAMPAO	Réseau Régional d'Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest (Regional Network of Marine Protected Areas in West Africa)
REDD+	Reducing emissions from deforestation and forest degradation
SDG	Sustainable Development Goals
SDI	Slum Dwellers International
SES	Socio-Ecological Services
SLD	Shared Learning Dialogues
SLRE	Sierra Leone River Estuary
SLURC	Sierra Leone Urban Research Centre
TF	Transform Freetown Agenda
UNEP	United Nations Environment Programme
UN-HABITAT	United Nations Human Settlements Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
UPE	Urban political ecology
URBAN ARK	Urban Africa: Risk Knowledge
WASH	Water, Sanitation and Hygiene Consortium
WAVES	Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services Partnership
WWF	WorldWide Fund for Nature

YMCA	Young Men's Christian Association
------	-----------------------------------



WATERLATGOBACIT