



## Gestão das Águas e Territórios Protegidos

Antonio Cezar Leal <sup>1</sup>  
Carlos Christian Della Giustina <sup>2</sup>  
Cristiane Gomes Barreto <sup>3</sup>  
Vivian da Silva Braz <sup>4</sup>

Como dizia Carl Sagan (1934-1996), a água é o elemento singular que dá cor e vida a este pálido ponto azul do sistema solar que habitamos – a Terra. Entremeados por cinco extensos oceanos, estão os ecossistemas terrestres, que abrigam um diverso conjunto de seres vivos e, também, mais água em distintas formas. Nessa arena da vida, a humanidade evoluiu, criou seus próprios meios e ecossistemas, apartando-se do mundo natural (Thomas 2010). Esse contraste tem nos levado a enfrentar crises planetárias nunca antes vividas pela nossa espécie, como a perda de biodiversidade, as mudanças climáticas globais e as alterações dos fluxos biogeoquímicos (Steffen et al. 2015). Essas crises, às quais se somam as crises hídricas, ameaçam a nossa qualidade de vida e até mesmo a nossa capacidade de sobrevivência.

---

<sup>1</sup> Doutorado em Geociências pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Docente na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil. [cezarunesp@gmail.com](mailto:cezarunesp@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. Docente no Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. [carlos.giustina@docente.unievangelica.edu.br](mailto:carlos.giustina@docente.unievangelica.edu.br)

<sup>3</sup> Doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. Docente na Universidade de Brasília, UnB, Brasil. [crisgbarreto@gmail.com](mailto:crisgbarreto@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutorado em Ecologia pela Universidade de Brasília, UnB, Brasil. Docente no Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. [vsbraz@gmail.com](mailto:vsbraz@gmail.com)

Dizia o poeta francês René Char (1907-1988) que “[a] nossa herança nos foi deixada sem testamento algum”, um aforismo que nos alerta para o quanto temos sido incapazes de gerir e transmitir nossos patrimônios – inclusive os naturais – de uma geração para outra. Com o funcionamento dos ecossistemas ameaçado, protegê-los ou usá-los nos desafia a refletir sobre os nossos modelos de gestão do ambiente.

O principal instrumento que dispomos para resguardar os ecossistemas são as áreas protegidas, as quais têm um papel central em estratégias de conservação (Chape et al. 2005). A gestão das águas complementa esse esforço de proteger os recursos essenciais à vida; notadamente a água, imprescindível à vida, a processos naturais e às atividades antrópicas, estando plena de significados para diferentes culturas. Sua gestão democrática, baseada nos princípios de descentralização, da participação e da integração, além da sustentabilidade hídrica, exige a valorização e o compartilhamento de saberes, diálogos baseados no respeito às diferenças, visando o estabelecimento de pactos que evitem ou amenizem conflitos e, principalmente, protejam a água dos impactos negativos de ações antrópicas. O momento de agir está nesse intervalo kafkiano, entre o passado e o futuro, no qual vivemos, mas que não nos impede de resgatar aprendizados na nossa história.

Na Nova York do fim do século XIX, por exemplo, evidências sobre o declínio dos níveis de água nos canais Erie e do rio Hudson suscitaram uma preocupação generalizada na população. Essa população, que era indiferente à natureza, passou a se mobilizar contra mineradoras e madeireiras que estariam acabando com as florestas das montanhas de Adirondack, no norte do estado, e, conseqüentemente, prejudicando os mananciais que abasteciam a da cidade. Esse movimento culminou na preservação das florestas de Adirondack em 1885. Em seguida, legisladores e cidadãos se surpreenderam com os benefícios éticos e estéticos da natureza preservada, o que levou à ampliação da área e dos propósitos de proteção de Adirondack. O que começou com a preocupação pelo abastecimento hídrico contribuiu, em 1894, para a inserção do princípio da preservação da natureza na constituição estadual (Nash 2001).

Outro caso emblemático sobre a gestão das águas e áreas protegidas que nos traz à reflexão sobre o uso dos recursos naturais, vem do vale de Hetch Hetchy. Situado numa península árida da cidade de São Francisco, nos Estados Unidos, o Vale foi designado como Parque Nacional de Yosemite em 1890, num processo repleto de significado para um florescente movimento ambientalista americano. Contudo, em 1906 a região, que enfrentava problemas crônicos de escassez hídrica, ganhou a empatia da população por um projeto de barramento do vale. O dilema entre manter a integridade do parque nacional e construir a barragem dividiu o movimento ambientalista nas vertentes

preservacionista e conservacionista. De um lado, aqueles que se posicionaram em favor dos valores transcendentalistas da natureza primitiva e, do outro, aqueles que privilegiavam o uso racional dos recursos naturais (Nash 2001).

O desfecho de Hetch Hetchy, com a construção da barragem dentro do parque nacional, evidenciou que quando a preservação da natureza conflita com desejo e pressão pelo desenvolvimento econômico e pelo progresso material da humanidade, estes últimos prevalecem. Os episódios históricos de Adirondack e Hetch Hetchy mostram que a gestão eficiente dos recursos naturais deve passar pelo reconhecimento destes como essenciais para a própria qualidade de vida humana, para a nossa criatividade e inspiração, para a religiosidade e nossos valores éticos e morais.

Entre o passado e o futuro, o conhecimento trazido por diversas pesquisas, reunidos neste dossiê, contribuem para essa reflexão, apontando questões contemporâneas e históricas sobre a gestão de águas e das áreas protegidas. Em “Tras Bambalinas y a Plena Luz del Día: La creación de parques nacionales en Colombia en las décadas de 1960 y 1970”, Cláudia Leal narra a história da criação do sistema colombiano de parques nacionais, destacando a participação de movimentos e instituições no fortalecimento desse sistema. A história da degradação e proteção de uma área, também foi alvo de pesquisa para o artigo “Histórico de uso e ocupação da Floresta Atlântica em uma Unidade de Conservação no sul do Brasil”. Uma região que teve, no passado, os seus recursos madeireiros intensivamente explorados, transformou-se no atual Parque Estadual da Serra Furada. A criação da Unidade de Conservação afetou também a percepção da comunidade local quanto à importância da conservação dos recursos naturais daquele lugar.

Em “Representación simbólica y protección del paisaje marino en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería- España)”, os autores estudaram o caso de um parque espanhol, notadamente as representações midiáticas em contraste com a realidade local. No artigo “A influência das atividades antrópicas na paisagem da Área de Proteção Ambiental Estadual do Rio Pandeiros, MG – Brasil”, os autores demonstraram por meio de ferramentas de geoprocessamento as principais mudanças na paisagem e seus impactos ambientais associados em uma unidade de conservação de uso sustentável.

Sobre a gestão dos recursos hídricos, o artigo “Águas, fontes e aguadeiros: uma reflexão sobre o abastecimento hídrico de Nossa Senhora do Desterro no século XIX” nos conta sobre a apropriação das fontes de água na atual Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. O artigo “Tragédia do Povo Krenak pela Morte do Rio Doce/*Uatu*, no Desastre da Samarco/Vale/BHP, Brasil” aborda o maior desastre ambiental brasileiro, – o rompimento da barragem de mineração em Mariana-MG – e os prejuízos ambientais, sociais e econômicos para a região, em especial para o povo Krenak. Os autores

descrevem os impactos decorrentes do rompimento da barragem, a gestão de conflitos pelo uso da água e a sustentabilidade do povo Krenak, que relata como principal consequência a morte do rio *Uatu* (Rio Doce), elemento sagrado de sua identidade e territorialidade.

Em “Gestão das Águas no Estado de Goiás: Perspectivas para a participação da Universidade na instalação e atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio das Almas e Afluentes Goianos do Rio Maranhão” os autores abordam os principais instrumentos normativos que fundamentam a gestão de recursos hídricos no estado de Goiás e demonstram o potencial de envolvimento de equipes multidisciplinares em universidades para estudos aplicados nessa área.

Por fim, o artigo “Impacto da Lei de Proteção da Vegetação Nativa na conservação de recursos hídricos em um assentamento rural em Nova Venécia - Espírito Santo” traz uma análise qualitativa sobre as influências da mudança do Código Florestal Brasileiro no que tange às reduções das exigências para as áreas de preservação permanente. Os autores demonstraram que houve significativa redução das APP de curso d’água e de nascentes.

## Management of Water Resources and Protected Territories

According to Carl Sagan (1934-1996) water is the singular element gives color and life to this pale blue dot of the solar system we inhabit - the Earth. Interspersed by five large oceans, there are terrestrial ecosystems, which house a diverse set of living beings and, also, more water in different forms. In this arena of life, mankind has evolved, created its own media and ecosystems, moving away from the natural world (Thomas 2010). This contrast has led us to face planetary crises never before experienced by our species, such as loss of biodiversity, global climate change, and changes in biogeochemical fluxes (Steffen et al. 2015). These crises, in addition to water crises, threaten our quality of life and even our ability to survive.

The French poet René Char (1907-1988) said "[our] inheritance has been left to us without any testament," an aphorism that warns us how much we have been unable to manage and transmit our heritages - including the natural ones - of to another. With the functioning of ecosystems threatened, protecting or using them challenges us to reflect on our environmental management models.

The main instruments we have to protect ecosystems are protected areas, which play a central role in conservation strategies (Chape et al. 2005). Water management complements this effort to protect essential living resources; especially water, essential to life, natural processes and human activities, being full of meanings for different cultures. Its democratic management, based on the principles of decentralization, participation and integration, as well as water sustainability, requires the valorization and sharing of knowledge; dialogues based on respect for differences, aiming at the establishment of pacts to avoid or ameliorate conflicts and, especially, protect water from negative impacts of anthropogenic actions. The time to act is in this Kafkaesque interval, between the past and the future, in which we live, but it does not prevent us from redeeming learning in our history.

In New York at the end of the nineteenth century, for instance, evidence of declining water levels in the Erie and Hudson River channels have raised widespread concern in the population. This population, which was indifferent to nature, began to mobilize against miners and loggers that would be wiping out the forests of the Adirondack Mountains in the north of the state and thus damaging the springs which supplied the town. This movement culminated in the preservation of the Adirondack forests in 1885. Subsequently, lawmakers and citizens were amazed at the ethical and aesthetic benefits of preserved nature bringing to the expansion of the area and the purposes of Adirondack protection.

It started a concern about water supplies contributed, in 1894, to the insertion of the preservation principle of nature in the state constitution (Nash 2001).

Another emblematic case on the management of water and protected areas which brings us to the reflection on the use of natural resources comes from the valley of Hetch Hetchy located on an arid peninsula in San Francisco city of The United States, the Valley was designated as Yosemite National Park in 1890 in a meaningful process for a flourishing American environmental movement. However, in 1906, the region faced chronic problems of water scarcity, gained the population's empathy for a valley bus project. The dilemma between maintaining the national park integrity and building the dam divided the environmentalist movement into the preservationist and conservationist aspects. On the one hand, those who stood in favor of the transcendentalist values of primitive nature and, on the other, those who favored the rational use of natural resources (Nash 2001).

In Hetch Hetchy's conclusion, with the construction of the dam within the national park, had shown when the preservation of nature conflicts with desire and pressure for economic development and the material progress of humanity, the latter prevail. The historical episodes of Adirondack and Hetch Hetchy show the efficient management of natural resources must go through the recognition of these as essential for the quality of human life itself, for our creativity and inspiration, for religiosity and our ethical and moral values.

Between the past and the future, the knowledge brought by several researches, gathered in this dossier, contribute to this reflection, pointing to contemporary and historical issues about water management and protected areas. In "Behind the Scenes and Out in the Open: Making Colombian National Parks in the 1960s and 70s" Cláudia Leal tells the story of Colombian system of national parks creation, highlighting the participation of movements and institutions in the strengthening of this system. The history of the degradation and protection of an area was also the subject of research for the article "History of Use and Occupation of the Atlantic Rainforest in a Conservation Unit in Southern Brazil". A region that has had its timber resources intensively exploited in the past has become the current Serra Furada State Park. The Conservation Unit creation also affected the perception of the local community regarding the importance of natural resources conservation from that place.

In "Symbolic Representation and Protection of the Marine Landscape in the Natural Park of Cabo de Gata-Níjar (Almería- Spain)", the authors studied the case of a Spanish park, notably the media representations in contrast with the local reality. In the article "The Influence of Anthropic Activities in the Landscape of the State Environmental Protection Area of Rio Pandeiros, MG –

Brazil”, the authors demonstrated through geoprocessing tools the main changes in the landscape and their associated environmental impacts in a conservation unit of use sustainable development.

Regarding the management of water resources, the article "Waters, Fountains and Water Sellers: A reflection on the water supply of Nossa Senhora do Desterro in the 19th century" tells us about the water sources appropriation in present-day in Florianópolis, the capital of Santa Catarina State. The article “The Tragedy of the Krenak People for the Death of the Doce / Uatu River, in the Disaster Of Samarco / Vale / BHP, Brazil” discusses the biggest Brazilian environmental disaster, - the disruption of the mining dam in Mariana-MG - and the environmental, social and economic damages to the region, especially to the Krenak people. The authors describe the impacts of the rupture of the dam, the management of conflicts over the use of water and the sustainability of the Krenak people, who report as the main consequence the death of the *Uatu* river (Rio Doce), a sacred element of its identity and territoriality.

In “Water Management in the State of Goiás, Brazil: Perspectives for the University intervention in the installation and operation of the watersheds Committee of the Almas River and Tributaries of the Maranhão River” the authors address the main normative instruments that support the management of water resources in the State of Goiás, Brazil., and demonstrate the potential of involving multidisciplinary teams in universities for applied studies in this area.

In conclusion, the article "Impact of the Native Vegetation Protection Law in the Conservation of Water Resources in a Rural Settlement in Nova Venécia - Espírito Santo" brings a qualitative quantitative analysis on the influences of the change of the Brazilian Forest Code in relation to the reduction of requirements for Permanent Preservation Areas (PPA). Thus, the authors demonstrated there was a significant reduction of watercourse and springs PPA.

## **REFERENCIAS / REFERENCES**

Chape S, Harrison J, Spalding M, Lysenko I 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 360(1454):443-455, ISSN 1471-2970.

Nash R 2001. *Wilderness and the American Mind*. Yale University Press, Yale.

Steffen et al. 2015. Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347(6223):.

Thomas K 2010. *O Homem e o Mundo Natural. Mudanças de Atitude em Relação às Plantas e aos Animais (1500-1800)*. Companhia das Letras, São Paulo.