



PLANO DE GESTÃO PROATIVA DE SECAS E GOVERNANÇA HÍDRICA NO SEMIÁRIDO CEARENSE

RESUMO: O semiárido cearense caracteriza-se pela irregularidade das chuvas e pela recorrência de secas prolongadas, que comprometem o abastecimento humano, as atividades produtivas e a sustentabilidade dos ecossistemas. Historicamente, as políticas públicas voltadas à região foram pautadas pelo paradigma do “combate à seca”, fundamentado em ações emergenciais e obras estruturantes, cuja eficácia se mostrou limitada diante das vulnerabilidades socioambientais persistentes. Nesse contexto, os Planos de Gestão Proativa de Secas (PGPS) configuram-se como uma abordagem inovadora ao propor o planejamento antecipado, participativo e adaptativo dos riscos hídricos, incorporando ciência, governança e participação social como pilares de uma nova cultura de convivência com a seca. O estudo teve como objetivo relatar e analisar o processo de elaboração dos PGPS nos hidrossistemas Ubaldinho (Cedro/CE) e Cachoeira (Aurora/CE), ambos inseridos na Região Hidrográfica do Salgado, no sul do Ceará. A metodologia adotada integrou três dimensões complementares: diagnóstico técnico, participação social e cenarização hidrológica. As etapas envolveram entrevistas com técnicos da Cogerh, oficinas participativas com comitês e comissões gestoras e a aplicação de ferramentas como o “Seca em Jogo”, que estimulou a construção coletiva de estratégias de gestão em situações de escassez. A modelagem hidrológica foi realizada a partir de dados da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH 2023) e séries históricas da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), com estimativas de vazões regularizadas (Q90, Q95 e Q98) e simulação de cenários operacionais no sistema SIGA, ferramenta que otimiza regras de operação de reservatórios considerando prioridades de uso e restrições físicas. Os resultados evidenciaram que a construção dos PGPS fortaleceu a governança hídrica local, ao promover o diálogo entre usuários, gestores e instituições públicas, resultando em decisões mais transparentes e legitimadas socialmente. No hidrossistema Ubaldinho, prevaleceu a ênfase na estabilidade operacional e na qualidade da água, refletindo sua função estratégica no abastecimento humano. Já no hidrossistema Cachoeira, as discussões apontaram maior vulnerabilidade diante das pressões exercidas pela irrigação, o que demandou regras de operação mais restritivas e o estabelecimento de gatilhos de alerta e contingência. Em ambos os casos, a integração entre modelagem técnica e pactuação social permitiu alinhar critérios de eficiência, equidade e sustentabilidade, consolidando os PGPS como instrumentos de gestão preventiva e adaptativa das secas. Conclui-se que a experiência contribuiu para transformar a seca de um evento emergencial em um objeto permanente de planejamento e aprendizagem coletiva, promovendo avanços institucionais e sociais na política de recursos hídricos do Ceará. O PGPS representa o passo inicial para a construção de uma política pública de segurança hídrica, fundamentada na integração entre ciência, gestão pública e participação comunitária, essenciais para o fortalecimento da resiliência hídrica e de um modelo de governança adaptativa no semiárido. Agradecimentos: os autores agradecem à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e ao Programa Cientista Chefe Recursos Hídricos pelas Bolsas de Iniciação Tecnológica (BIT) e pelo apoio financeiro que viabilizou as atividades de campo.

Palavras-chave: segurança hídrica; modelagem hidrológica; políticas públicas, gestão.

PROACTIVE DROUGHT MANAGEMENT PLAN AND WATER



GOVERNANCE IN THE SEMIARID REGION OF CEARÁ

ABSTRACT: The semiarid region of Ceará is characterized by irregular rainfall and the recurrence of prolonged droughts that compromise water supply, productive activities, and ecosystem sustainability. Historically, public policies aimed at the region have been guided by the paradigm of “combating drought,” based on emergency actions and structural works whose effectiveness has proven limited in addressing persistent socio-environmental vulnerabilities. In this context, the Proactive Drought Management Plans (PGPS) represent an innovative approach by proposing anticipatory, participatory, and adaptive planning of water risks, incorporating science, governance, and social participation as key pillars of a new culture of coexistence with drought. This study aimed to describe and analyze the process of developing PGPS in the Ubaldinho (Cedro/CE) and Cachoeira (Aurora/CE) hydrosystems, both located in the Salgado River Basin Region, in southern Ceará. The adopted methodology integrated three complementary dimensions: technical diagnosis, social participation, and hydrological scenario planning. The stages included interviews with Cogerh technical staff, participatory workshops with basin committees and reservoir management commissions, and the application of tools such as “Drought in Play”, which stimulated the collective construction of management strategies under water scarcity conditions. Hydrological modeling was conducted using Cogerh (2023) data and historical series from Funceme, with estimates of regulated discharges (Q90, Q95, and Q98) and simulation of operational scenarios in the SIGA system, a decision-support tool that optimizes reservoir operation rules considering use priorities and physical constraints. The results demonstrated that the development of PGPS strengthened local water governance by fostering dialogue among users, managers, and public institutions, resulting in more transparent and socially legitimized decisions. In the Ubaldinho hydrosystem, the emphasis was on operational stability and water quality, reflecting its strategic role in human supply. In contrast, the Cachoeira hydrosystem exhibited greater vulnerability due to irrigation pressures, which required more restrictive operational rules and the establishment of alert and contingency triggers. In both cases, the integration between technical modeling and social negotiation allowed the alignment of efficiency, equity, and sustainability criteria, consolidating the PGPS as preventive and adaptive drought management instruments. It is concluded that this experience contributed to transforming drought from an emergency event into a permanent object of planning and collective learning, promoting institutional and social advances in Ceará’s water resources policy. The PGPS represents the initial step toward establishing a public policy for water security, grounded in the integration of scientific knowledge, public management, and community participation—essential components for strengthening hydrological resilience and building an adaptive governance model in the semiarid region. Acknowledgments: The authors express their gratitude to the Ceará Foundation for Scientific and Technological Development Support (FUNCAP) and to the Water Resources Scientist Chief Program for the Technological Initiation Grants (BIT) and financial support that enabled the field activities.

Keywords: water security; hydrological modeling; public policies; management.