



FRAGMENTAÇÃO E DESTRUIÇÃO DA CAATINGA PELA AÇUDAGEM

Arnóbio de Mendonça Barreto Cavalcante

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT - Instituto Nacional do Semiárido – INSA (arnobio@insa.gov.br)

A partir do descobrimento do Brasil, secas na região Nordeste foram sendo rotineiramente registradas, todas gerando perdas humana, animal e agrícola. A maior de todas as secas registrada, a chamada “Grande Seca” como identificada àquela transcorrida no período 1877-1879, pereceu mais da metade das pessoas que, à época, residiam na área castigada pelo flagelo. Diante dessa tragédia nacional foi que se percebeu a importância de construir grandes açudes para amenizar o sofrimento humano.

O termo açude deriva do árabe, *as-sudd*, significando uma barragem e a extensão de água represada artificialmente, cuja finalidade primária é o abastecimento humano. O primeiro dos grandes açudes públicos concluído foi o açude Cedro no estado do Ceará, em 1906. Desde então vários outros açudes públicos de porte ou perenes foram construídos na região, totalizando hoje pelo menos 250. Notoriamente, valiosa contribuição os açudes proporcionam, oferecendo água para o abastecimento humano, animal, irrigação, indústria, bem como possibilitando a pesca, lazer, controle de enchentes, dentre outras. Contudo, tais estruturas hidráulicas também trazem prejuízos, sobretudo, para a natureza. Considerando esse aspecto e no enfoque da conservação ecológica, emergem dois processos potencialmente depauperizadores da biodiversidade: fragmentação da paisagem e destruição de habitat. O objetivo do presente estudo foi quantificar espacialmente quanto de vegetação foi fragmentada e destruída em decorrência da formação de lagos artificiais públicos ou açudagem no estado do Ceará – Brasil.

A área de estudo do trabalho compreendeu a quase totalidade do território do estado do Ceará, mais precisamente sua área inserida na nova delimitação do semiárido brasileiro, que abrange aproximadamente 126.514,9 km² ou 86,8% do território estadual. Tradicionalmente esse espaço é caracterizado como detentor de elevadas médias anuais de temperatura (27 °C) e evaporação (2.000 mm), precipitações pluviométricas médias próximas de 800 mm ao ano, concentradas em três a cinco meses e irregularmente distribuídas no tempo e no espaço. O solo é raso, pedregoso e com localizados afloramentos de rocha. Decorre da combinação desses elementos um balanço hídrico negativo em grande parte do ano, presença de rios e riachos intermitentes e ocorrências de secas e enchentes periódicas e avassaladoras. Ademais, como a vegetação é o espelho do clima e do solo, a cobertura vegetal que recobre e delimita esse espaço é a caatinga. Trata-se de um conjunto vegetacional singular no mundo, adaptado à seca, espinhoso, que perde suas folhas periodicamente e biodiverso.

Na área supracitada nem todos os açudes presentes foram considerados, mas somente aqueles açudes gerenciados pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado – COGERH, por serem açudes públicos, dotados de dados e informações (aerofotografias, histórico de construção, mapas etc.) e, sobretudo, de porte o que supostamente os credenciam como reservatórios perenes.

Para a determinação da área perdida de caatinga por inundação, recorreu-se aos dados da bacia hidráulica dos açudes no Atlas da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado. A bacia hidráulica é o espaço ocupado pela massa de água do açude, até o limite do seu sangradouro. Por sua vez, para o cálculo da fragmentação, processo de divisão de uma grande paisagem intacta em várias unidades intactas menores, esse grau de ruptura foi medido pelo número de fragmentos ou ilhas artificiais geradas pela inundação. Aqui, os açudes foram submetidos, mediante uso de seus mosaicos de aerofotografias verticais coloridas na escala de 1:10.000 de 2004, a uma interpretação aerofotográfica visando identificar aqueles detentores de pelo menos uma ilha. A seleção dos açudes foi encerrada quando alcançado o conjunto dos açudes detentores de pelo menos uma ilha. Portanto, as imagens de açudes com ilhas receberam vários tratamentos tendo sido gerado mapas com legendas contendo espelho d’água e ilha(s). Em cada mapa foi aplicado o software FRAGSTATS FOR ARCVIEW.

Na área de estudo foram levantados 128 açudes construídos, cuja soma das bacias hidráulicas totalizou 1.962,4 km², correspondendo a 1,55% da área semiárida considerada. O resultado obtido foi uma estimativa da área perdida de caatinga como decorrência da inundação. Para um cálculo mais preciso da área destruída seria necessário debitar da área total obtida, a área da calha do rio que, naturalmente, já apresentava destituída de caatinga e ora integrante da bacia hidráulica, assim como as áreas das ilhas artificiais revestidas de caatinga que remanesceram a inundação. Destaca-se que outras áreas no futuro podem incrementar esse processo, como as áreas de três novos açudes que estão sendo construídos, com 92,36 km² de área inundável e 15 açudes planejados, com 91,07 km², que somam 183,43 km². Com relação à fragmentação, dos 128 açudes públicos analisados 86 ou 67,2% do total apresentaram pelo menos uma ilha. O total de ilhas levantadas foi de 823 com áreas balizadas entre 0,001 e 78,64 ha.

Uma situação problemática aqui se estabeleceu. De um lado estão dois processos acionados pela açudagem e enquadrados dentre os cinco processos que mais depauperizam a biodiversidade no mundo, assim, questões centrais na Ecologia e no planejamento para conservação da biodiversidade. Do outro lado, a açudagem levando segurança hídrica para pessoas que optaram por viver em terras semiáridas e proporcionando desenvolvimento da região. Sem dúvida, conciliar desenvolvimento e manutenção dos recursos biológicos, ecológicos e paisagísticos é o grande desafio do mundo neste século. Certamente, parte da solução poderá residir na mudança de paradigma da simples oferta de água para sua gestão e, em dar impulso à criação de novas unidades de conservação para a caatinga, hoje, com apenas 7% nestas condições.

Agradecimentos: INSA, CNPq, FUNCAP, COGERH, DNOCS e UECE/MAG.