

1 **Reservação de água em pequenas barragens para a agricultura irrigada: fatores**
2 **técnicos e legais a serem considerados**

3
4
5 Prof. Claud Goellner
6

7 **A** irrigação desempenhará no futuro do Brasil um importante papel no alcance das
8 demandas por alimentos e no caso do Rio Grande do Sul, devido às nossas condições
9 hidrológicas e climatológicas é fator chave para o sucesso da produção. No nosso Estado é
10 essencial o armazenamento das águas da chuva que no inverno são abundantes, pois temos
11 períodos de secas e estiagens muito frequentes e cíclicos. A grande maioria dos barramentos
12 construídos é pequena, e por serem de fácil construção, tem os seus aspectos legais e técnicos
13 negligenciados. A falta de informação sobre o impacto que um conjunto dessas barragens tem
14 na hidrologia da bacia gera a necessidade do uso de ferramentas para a gestão e para o
15 planejamento das mesmas, além do uso de um sistema de suporte à decisão para a sua
16 locação. A maioria das barragens é construída avaliando-se apenas as condições locais não
17 se considerando que uma barragem está hidrológicamente interligada com a outra. Estas
18 barragens, quando tecnicamente mal dimensionadas tem problemas de evaporação e/ou
19 infiltração excessiva reduzindo a disponibilidade de água no próprio reservatório e na bacia,
20 bem como a sua capacidade de extravasão é subdimensionada que provoca galgamento com
21 rompimentos que são muito frequentes. No caso das perdas por infiltração podem chegar
22 $3,8892 \text{ mm h}^{-1}$. Com valores médios observados em barragens construídas de $1,3157 \text{ mm h}^{-1}$
23 em um mês teríamos 2.368 m^3 de água que deixam a barragem por infiltração. Isto é, se não
24 houver entrada de água no sistema em um mês e meio a barragem estará seca. Quanto à
25 evaporação o valor médio pode chegar a $2,55 \text{ mm dia}^{-1}$, sendo que em um mês, $190,9 \text{ m}^3$ de
26 água podem deixam a barragem por evaporação.

27 Com relação às conformidades legais e ambientais, estas barragens necessitam de outorga
28 de direito de uso da água e licenciamento ambiental e devem seguir uma séria de normas que
29 disciplinam a construção e a operação das mesmas sem distinção de tamanho. Estes conjuntos
30 de normas referem-se ao meio ambiente, à gestão de recursos hídricos e aos aspectos de
31 segurança, cujas diretrizes são apresentadas na Lei Federal 12.334/2010.

32 Quanto à outorga, todas as barragens, a princípio, estão sujeitas a outorga, pois alteram o
33 regime e a quantidade de água e, em alguns casos, até a sua qualidade, por meio da
34 acumulação. Independente do porte, todas as barragens também necessitam ser cadastradas
35 no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH. Para garantir os usos
36 múltiplos a jusante da barragem, o Órgão Gestor outorgante deve exigir, nos atos de outorga,
37 a manutenção de uma vazão mínima remanescente (a chamada vazão de referência do
38 processo de enquadramento na bacia hidrográfica). Essa vazão depende de cada caso e deve
39 ser suficiente para o atendimento das demandas outorgadas a jusante da barragem.