

5.2 – EFICIÊNCIA DOS USOS DOS AÇUDES

A avaliação da eficiência dos usos dos açudes foi efetuada com o objetivo de orientar a criação de cenários visando o planejamento do uso dos recursos hídricos disponíveis. Foram analisadas três questões: (1) as restrições de uso nos açudes em função da qualidade das águas; (2) a eficiência do uso dos açudes com poder de regularização no que tange às perdas por evaporação e à garantia associada a uma vazão regularizável; e (3) a eficiência sócio-econômica dos pequenos açudes, tendo em vista o seu papel social importante contraposto às perdas consideráveis de água que provocam na bacia hidrográfica.

As restrições de uso foram mapeadas por açudes e por bacias, sub-bacias ou regiões hidrográficas. Estas permitiram estabelecer regiões do plano, quando os fatores restritivos ao uso dos açudes poderiam limitar ou orientar as estratégias de desenvolvimento.

O uso eficiente dos açudes com poder de regularização foi analisado e discutido em referência a três indicadores: o indicador de operação dos reservatórios (IOP); o indicador de perdas por evaporação (IPE); e o indicador de perdas por sangramento (ISG). Os cálculos efetuados mostraram, em certas regiões, a necessidade premente de se instalar um sistema eficiente de gestão dos recursos hídricos, baseado no incentivo aos usos múltiplos e à operação otimizada dos reservatórios. De qualquer forma as perdas por evaporação e por sangramento dos açudes são, na região semi-árida, muito elevadas.

A eficiência dos pequenos açudes foi observada, não do ponto de vista hidráulico, mas do ponto de vista do benefício sócio-econômico. Percebeu-se que, se de um lado, o pequeno açude é “socialmente justo” por difundir espacialmente a água, de modo bastante equitativo, ele traz prejuízos para a comunidade da bacia hidrográfica, em geral. A relação entre benefícios e prejuízos deve ser avaliada corretamente e deve-se utilizar técnicas e tecnologias que vêm aumentar os benefícios dos pequenos açudes para que o seu papel social no meio rural continue sustentável. Os micros e pequenos açudes representam um potencial significativo de armazenamento de água na bacia hidrográfica. Este armazenamento é distribuído no espaço e as suas águas são utilizadas para o abastecimento humano rural, o abastecimento animal e a pequena irrigação de salvação. A sua taxa de evaporação, muito elevada, não permite assegurar continuidade nestes usos, já que eles secam muito rapidamente. Ao mesmo tempo, estes micro e pequenos açudes modificam bastante a paisagem na bacia hidrográfica, a ponto de intervir significativamente no ciclo hidrológico e na vazão regularizável dos açudes de maior porte, geralmente localizados mais a jusante. A partir de uma análise dos múltiplos usos possíveis nos açudes e dos conflitos entre estes usos, foram traçadas diretrizes para uma maior eficiência no uso destes micro e pequenos açudes.

Tabela 19 – Disponibilidades Superficiais e Subterrâneas (em m³/s) e Índices de Ativação da Disponibilidade (IAD) por bacia, sub-bacia ou região hidrográfica. A disponibilidade dos açudes corresponde às vazões regularizáveis com 100% de garantia.

Bacia/Sub-bacia ou Região Hidrográfica	Disponibilidades Máximas (hm ³ /ano)			Disponibilidades Atuais (hm ³ /ano)				IAD (Índice de Ativação da Disponibilidade)			Disponibilidade dos micros e pequenos açudes (m ³ /s)
	Superficial Fluvial	Subterrânea	Totais	Superficial (100% de garantia)	A fio d'água	Subterrânea	Total	Superficial	Subterrânea	Total	
<i>Bacia do Rio Piranhas</i>	726,90	169,28	896,18	370,69	0,00	8,73	379,43	0,51	0,05	0,42	16,81
Região do Alto Piranhas	98,71	15,32	114,03	56,45	0,00	0,11	56,56	0,57	0,01	0,50	1,69
Região do Médio Piranhas	57,40	39,08	96,48	11,98	0,00	1,25	13,23	0,21	0,03	0,14	4,95
Sub-Bacia do Rio do Peixe	170,29	9,96	180,25	18,44	0,00	5,59	24,02	0,11	0,56	0,13	1,13
Sub-Bacia do Rio Piancó	285,09	71,51	356,60	279,09	0,00	0,78	279,87	0,98	0,01	0,78	4,01
Sub-Bacia do Rio Espinharas	58,66	13,15	71,81	4,42	0,00	0,90	5,32	0,08	0,07	0,07	4,09
Sub-Bacia do Rio Seridó	56,76	20,26	77,02	0,32	0,00	0,12	0,43	0,01	0,01	0,01	0,95
<i>Bacia do Rio Paraíba</i>	503,63	166,24	669,87	152,95	12,61	60,75	226,31	0,33	0,37	0,34	3,66
Sub-Bacia do Rio Taperoá	45,73	12,13	57,86	5,68	0,00	0,10	5,78	0,12	0,01	0,10	0,60
Região do Alto Paraíba	81,36	32,14	113,50	80,10	0,00	0,25	80,35	0,98	0,01	0,71	1,56
Região do Médio Paraíba	58,97	21,56	80,53	62,44	0,00	0,40	62,84	1,06	0,02	0,78	0,68
Região do Baixo Paraíba	317,57	100,41	417,97	4,73	12,61	60,00	77,34	0,05	0,60	0,19	0,82
<i>Bacia do Rio Jacu</i>	18,92	4,19	23,11	5,68	0,00	0,26	5,94	0,30	0,06	0,26	0,11
<i>Bacia do Rio Curimataú</i>	32,17	9,39	41,55	7,25	0,00	0,38	7,64	0,23	0,04	0,18	0,40
<i>Bacia do Rio Gramame</i>	179,76	64,11	243,87	66,54	13,25	67,96	147,75	0,44	1,06	0,61	0,03
<i>Bacia do Rio Abiaí</i>	206,25	36,91	243,15	0,00	34,69	1,21	35,90	0,17	0,03	0,15	0,02
<i>Bacia do Rio Miriri</i>	133,08	30,94	164,02	0,00	22,08	6,60	28,68	0,17	0,21	0,17	0,17
<i>Bacia do Rio Mamanguape</i>	277,52	48,39	325,91	81,68	15,14	4,85	101,67	0,35	0,10	0,31	1,33
<i>Bacia do Rio Camarutuba</i>	52,03	37,16	89,19	0,63	10,41	2,16	13,20	0,21	0,06	0,15	0,32
<i>Bacia do Rio Guaju</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	-	-	-	0,00
TOTAL	2.130,26	566,59	2.696,85	685,42	108,48	152,91	946,50	0,37	0,27	0,35	22,84