

# Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido

# 38

Petrolina, dezembro de 2000

## NÍVEIS DE TOLERÂNCIA DAS CULTURAS A TEORES DE SAIS NO SOLO E NA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

Gilberto Gomes Cordeiro

---

Gilberto Gomes Cordeiro

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador da Embrapa, Cx. Postal 23, 56300-970, Petrolina-PE.

## INTRODUÇÃO

A maior parte dos solos salinos e sódicos ocorre principalmente em regiões áridas e semi-áridas, onde os processos de salinização e sodificação são frequentemente acelerados por irrigação pouco eficiente e drenagem insuficiente.

O aumento das concentrações de sais e sódio trocável pode ocorrer nos solos sob irrigação mesmo usando água de boa qualidade, desde que as características físicas, químicas e o manejo do solo e da água sejam desfavoráveis.

Os efeitos adversos da salinidade sobre as plantas constituem um dos fatores limitantes da produção agrícola, devido principalmente ao aumento da pressão osmótica do solo e à toxidez resultante da concentração salina e dos íons específicos.

### COMO UM SOLO PODE SE TORNAR SALINO

Ao se irrigar um solo de drenabilidade insuficiente e irrigação pouco eficiente, situado em

regiões de baixas precipitações médias anuais e alto déficit hídrico, este pode se tornar salino em período de tempo bastante curto, uma vez que parte da água se perde por evaporação, parte é removida pelas plantas, enquanto que a maior parte dos sais fica retida no solo. Nestas condições, o solo tende a se tornar salino caso não seja drenado artificialmente.

### COMO EVITAR OU DIMINUIR O RISCO DE SALINIZAÇÃO

Somente devem ser irrigadas áreas selecionadas com base em estudos de solos ou classificação de terras para fins de irrigação com base em parâmetros adequados para a região. Solos rasos (profundidade < 1,0m) não devem ser irrigados a não ser em condições muito especiais, com a implantação de sistema de drenagem subterrânea.

### PERCENTUAL DE PERDAS DE PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS

Na Tabela 1 é mostrado o percentual de perda de produtividade de algumas culturas em função da condutividade elétrica do extrato de saturação do solo.

**Tabela 1. Percentual de perdas de produtividade de algumas culturas em função da salinidade.**

	PRODUTIVIDADE POTENCIAL									
	100%		90%		75%		50%		0%	
	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEes
Cevada	8,0	5,3	10,0	6,7	13,0	8,7	12,0	18,0	28	
Feijão	1,0	0,7	1,5	1,0	2,3	1,5	3,6	2,4	07	
Milho	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5	5,9	3,9	10	
Algodão	7,7	5,1	9,6	6,4	13,0	8,4	17,0	12,0	27	
Amendoim	3,2	2,1	3,5	2,4	4,1	2,4	4,9	3,3	07	
Arroz inundado	3,0	2,0	3,8	2,6	5,1	3,4	7,2	4,8	12	
Girassol	5,3	3,5	6,2	4,1	7,6	5,0	9,9	6,6	15	
Sorgo	4,0	2,7	5,1	3,4	7,2	4,8	11,0	7,2	18	
Soja	5,0	3,3	5,5	3,7	6,2	4,2	7,5	5,0	10	
Trigo	6,0	4,0	7,4	4,9	9,5	6,4	13,0	8,7	20	
Beterraba	4,0	2,7	5,1	3,4	6,8	4,5	9,6	6,4	15	
Brócoli	2,8	1,9	3,9	2,6	5,5	3,7	8,2	5,5	14	
Repolho	1,8	1,2	2,8	1,9	4,4	2,9	7,0	4,6	12	
Melão	2,2	1,5	3,6	2,4	5,7	3,8	9,1	6,1	16	
Cenoura	1,0	0,7	1,7	1,1	2,8	1,9	4,6	3,1	08	
Pepino	2,5	1,7	3,3	2,2	4,4	2,9	6,3	4,2	10	
Alface	1,3	0,9	2,1	1,4	3,2	2,1	5,2	3,4	09	
Cebola	1,2	0,8	1,8	1,2	2,8	1,8	4,3	2,9	08	
Pimenta	1,5	1,0	2,2	1,5	3,3	2,2	5,1	3,4	09	
Batatinha	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5	5,9	3,9	10	
Rabanete	1,2	0,8	2,0	1,3	3,1	3,1	5,0	3,4	09	
Espinafre	2,0	1,3	3,3	2,2	5,3	3,5	8,6	5,7	15	
Batata doce	1,5	1,0	2,4	1,6	3,8	2,5	6,0	4,0	11	
Tâmara	4,0	2,7	6,8	4,5	10,9	7,3	12,3	17,9	32	
Tomate	2,5	1,7	3,5	2,3	5,0	3,4	7,6	5,0	13	
Abacate	1,3	0,9	1,8	1,2	2,5	1,7	3,7	2,4	06	
Figo	2,7	1,8	3,8	2,6	5,5	3,7	8,4	5,6	14	
Uva	1,5	1,0	2,5	1,7	4,1	2,7	6,7	4,5	12	
Laranja limão	1,7	1,1	2,3	1,6	3,2	2,2	4,8	3,2	08	
Pêssego	1,7	1,1	2,2	1,4	2,9	1,9	4,1	2,7	07	
Morango	1,0	0,7	1,3	0,9	1,8	1,2	2,5	1,7	04	
Alfafa	2,0	1,3	3,4	2,2	5,4	3,6	8,8	5,9	16	
Capim Bermuda	6,9	4,6	8,5	5,7	10,8	7,2	14,7	9,8	23	

Fonte: Ayers e Westcot, 1976 – Irrigation and Drainage paper, 24 FAO; CROP WATER/REQUERIMENT.

CEes – Condutividade Eletétrica do extrato de saturação do solo emmmhos/cm ou dS/m.

CEi – Condutividade Eletétrica da água de irrigação em dS/m.

---

Instruções Técnicas da Embrapa Semi-Árido são publicações com periodicidade irregular. Com este tipo de publicações, pretende-se a divulgação das tecnologias agropecuárias apropriadas e de interesse econômico para a região semi-árida do Nordeste brasileiro.

Planejamento e editoração: Francisco Lopes Filho, Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.Sc., Pesquisador em Fitotecnia - Área de Comunicação Empresarial. Diagramação: Nivaldo Torres dos Santos.