

# **IRRIGAÇÃO E DEMANDA DE ÁGUA NO BRASIL**

(Extraído do “Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2009”)

Anexo à Contribuição da ANA  
ao Seminário Nacional  
Agricultura Irrigada e  
Desenvolvimento Sustentável

Brasília, 19 e 20 de maio de 2009

## IRRIGAÇÃO E DEMANDA DE ÁGUA NO BRASIL

Apesar de sua riqueza em disponibilidade hídrica, o Brasil apresenta uma acentuada diferença temporal hidrológica entre suas regiões hidrográficas, o que as leva a apresentar índices de balanço demanda versus disponibilidade com significativa disparidade, influenciando as potencialidades de irrigação.

O Brasil possui uma superfície territorial de 851 milhões de hectares, e em torno de 29% desta superfície é explorada com agropecuária, ou seja, cerca de 249 milhões de hectares, dos quais 77 milhões com lavouras e 172 milhões com pastagens.

Apesar de o potencial de solos, para o desenvolvimento sustentável da irrigação, alcançar cerca de 30 milhões de hectares (MMA/SRH/DDH-1999 revisado por Christofidis-2002), no país, somente uma pequena parcela é explorada. Assim, o Brasil ocupa a posição de 16º em nível mundial, com pouco mais de 1% da área total irrigada no mundo, que é de 277 milhões de hectares (2002). É um dos países de menor relação “área irrigada” / “área irrigável” (cerca de 10%), além de exibir baixíssima taxa de hectares irrigados/habitante (0,018 ha/hab.), a menor da América do Sul. (ANA, Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2009)

De acordo com os censos agropecuários desde 1960 até 1995/96, a área irrigada no país aumentou de 0,45 milhões de hectares para 3,1 milhões de hectares em 1995-96, como se vê na **Tabela 1**, sendo cerca de 90% dessas áreas irrigadas desenvolvidos pela iniciativa privada, e os restantes 10% por projetos públicos.

**Tabela 1 – Evolução Histórica da Área Irrigada no Brasil**

<b>Região</b>	<b>1960 (ha)</b>	<b>1970 (ha)</b>	<b>1975 (ha)</b>	<b>1980 (ha)</b>	<b>1985 (ha)</b>	<b>1995/96 (ha)</b>
Norte	457	5.640	5.216	19.189	43.244	83.023
Nordeste	51.774	115.971	163.358	256.738	366.826	751.887
Sudeste	116.174	184.618	347.690	428.821	599.564	929.189
Sul	285.391	474.663	535.076	724.568	886.964	1.096.592
Centro-Oeste	1.637	14.358	35.490	47.216	63.221	260.952
<b>Total</b>	<b>455.433</b>	<b>795.291</b>	<b>1.085.831</b>	<b>1.476.532</b>	<b>1.959.819</b>	<b>3.121.644</b>

Fonte: Censos Agropecuários do IBGE de 1960 a 1995/1996 in Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, 2009.

A partir de 1996, o crescimento observado deveu-se à expansão da irrigação privada, utilizando principalmente métodos pressurizados nos cultivos de fruticultura, grãos e café, notadamente na Bahia, São Paulo e Minas Gerais; em fruticultura em Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte e na produção de grãos nas fronteiras agrícolas do Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) e Tocantins.

Em 2006, as áreas irrigadas por Região Geográfica e Hidrográfica apresentaram os seguintes resultados mostrados na Tabela 2 e Figura 1, respectivamente.

**Tabela 2 – Área Irrigada Ajustada por Região Geográfica – 2006.**

Região	Área Irrigada (ha) Estimativa 2006	Área Irrigada (ha) Ajustada 2006
Norte	148.870	149.671
Nordeste	1.045.123	1.207.388
Sudeste	1.291.578	1.377.143
Sul	1.332.359	1.376.422
Centro - Oeste	503.714	490.664
Brasil	4.321.644	4.601.288

A área irrigada (2006) foi ajustada a partir da área plantada atual, considerando-se a mesma relação entre área irrigada e área plantada municipal do Censo Agropecuário de 1996.

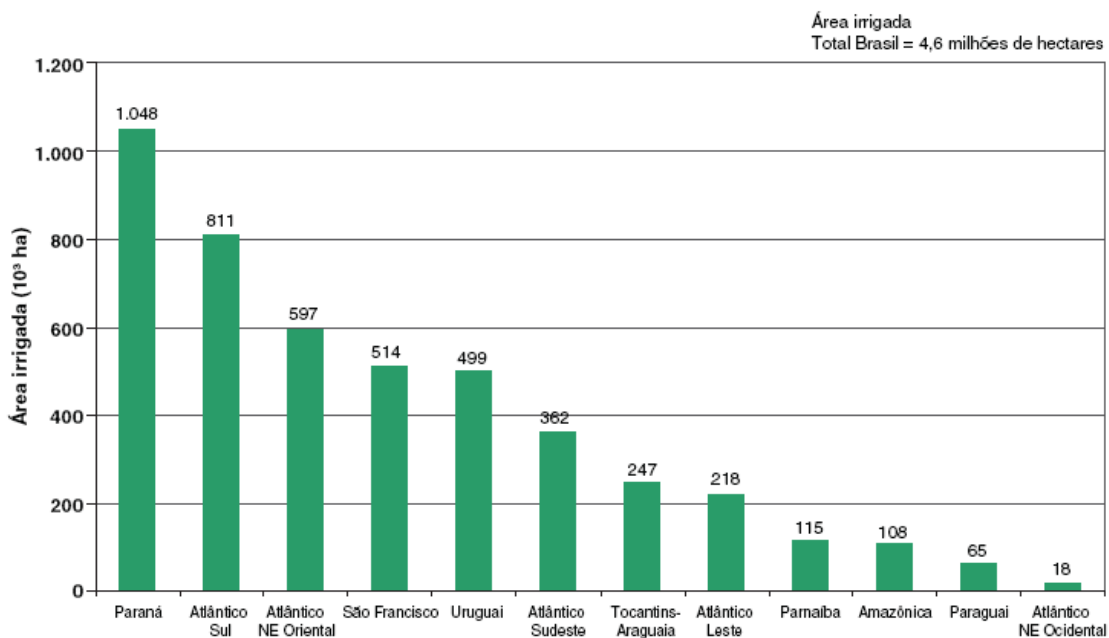


Figura 1

Os resultados por região hidrográfica mostram que as regiões do Paraná, Atlântico Sul, Atlântico Nordeste Oriental, São Francisco e Uruguai possuem os maiores valores de área irrigada no País. Por outro lado, os menores valores são observados nas regiões do Parnaíba, Amazônica, Paraguai e Atlântico Nordeste Ocidental.

O gráfico da **Figura 2** mostra os valores de vazão de retirada média anual por região hidrográfica, distribuindo entre elas a demanda total de 861 m<sup>3</sup>/s do país. Seu exame permite afirmar que a Região Hidrográfica Atlântico Sul possui a maior demanda para o setor, seguida pela região Atlântico Nordeste Oriental, São Francisco e Uruguai. Por outro lado, as regiões hidrográficas Amazônica, Paraguai e Atlântico Nordeste Ocidental são as que têm as menores retiradas.

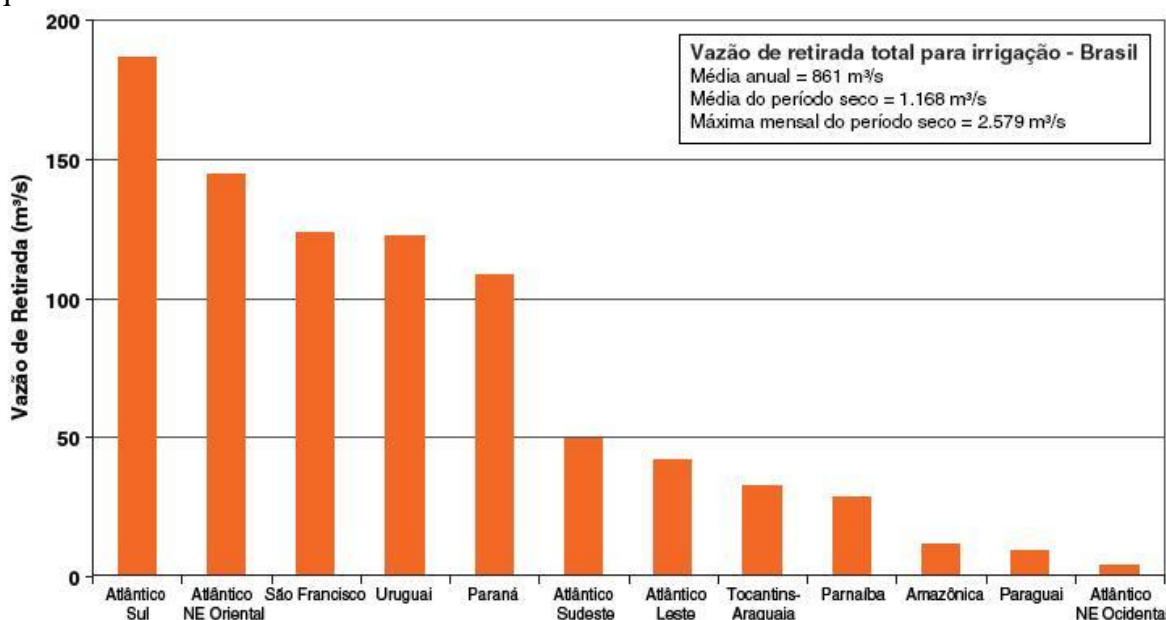


Figura 2

O mapa da **Figura 3** apresenta a distribuição no País da vazão de retirada por unidade de área (l/s/km<sup>2</sup>), por microbacia, cuja análise permite identificar as áreas de maior demanda para o setor de irrigação:

- Grande demanda para irrigação por inundação (arroz inundado) na região sul do País – regiões hidrográficas Atlântico Sul e Uruguai;
- Projetos de irrigação na bacia do Verde Grande – Região Hidrográfica do São Francisco;
- Polo de Barreiras (produção de soja) na cidade de Barreiras / BA – Região Hidrográfica do • São Francisco;
- Perímetros irrigados para fruticultura em Juazeiro e Petrolina – Região Hidrográfica do São • Francisco;
- Zona canvieira em Alagoas•
- Projeto Formoso na Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia
- Irrigação para fruticultura no estado do Ceará

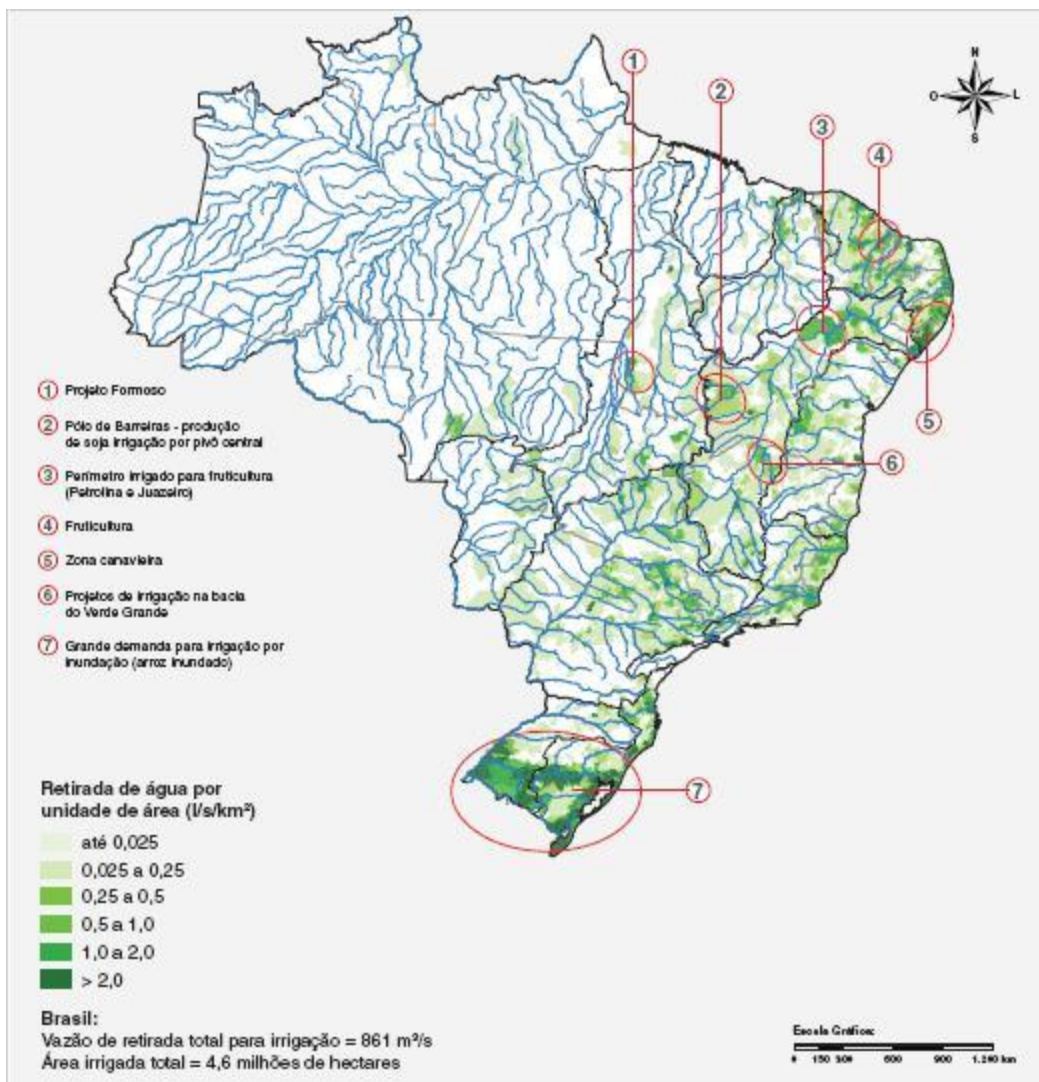


Figura 3.

A vazão de retirada para usos consuntivos no País para o ano de referência de 2006 é de 1.841 m<sup>3</sup>/s (Tabela 3), valor que, comparado à estimativa feita para o ano 2000 de 1592 m<sup>3</sup>/s (ANA,2007), mostra um acréscimo de 16% na vazão de retirada total no País.

Tabela 18 – Valores das Demandas Consuntivas no Brasil segundo os diferentes tipos de uso (m³/s), por Região Hidrográfica – ano de referência 2006.

Região Hidrográfica	Vazão de Retirada por tipo de uso (m³/s)					Total
	Animal	Industrial	Rural	Urbano	Irrigação	
Amazônica	23,9	9,1	3,1	19,3	11,4	66,8
Atlântico Leste	8,7	9,6	5,0	26,9	41,6	91,9
Atlântico Nordeste Ocidental	4,1	1,6	2,2	8,3	3,4	19,5
Atlântico Nordeste Oriental	5,1	26,3	4,5	46,1	144,6	226,5
Atlântico Sudeste	5,4	37,5	3,1	96,4	49,4	191,8
Atlântico Sul	6,2	46,7	2,2	33,4	186,8	275,3
Paraguai	11,5	2,3	0,4	6,4	8,9	29,5
Paraná	37,0	155,6	6,5	185,5	108,1	492,7
Parnaíba	2,4	1,4	1,2	6,3	28,7	40,0
São Francisco	9,1	17,4	3,7	27,3	123,3	180,8
Tocantins-Araguaia	23,0	5,3	2,4	15,0	32,7	78,3
Uruguai	7,7	8,8	1,4	8,1	122,4	148,3
<b>Total</b>	<b>144,0</b>	<b>321,6</b>	<b>35,7</b>	<b>479,0</b>	<b>861,2</b>	<b>1.841,5</b>

A figura 4 mostra que no Brasil, o setor de irrigação possui a maior parcela de vazão de retirada (cerca de 47% do total) e a maior vazão de consumo (69%). Verifica-se que, na demanda para o abastecimento urbano, são reservados 26% do total, 17% para indústria, 8% para dessedentação animal e apenas 2% para abastecimento rural.

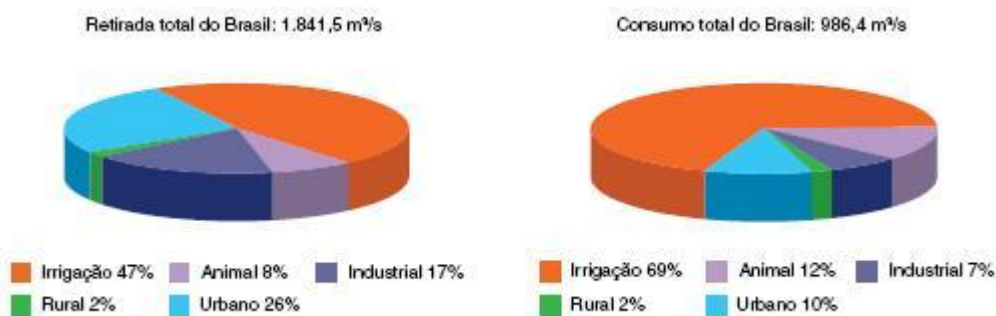


Figura 4.

A Figura 5 apresenta a distribuição espacial das vazões de retirada, para cada tipo de uso.

No caso das demandas para irrigação, identifica-se alta concentração de vazões de retirada na região sul do País, onde é notória a existência da prática de irrigação por inundação (arroz irrigado). Além disso, destacam-se as cidades de Juazeiro e Petrolina (perímetros irrigados para fruticultura) e o Polo de Barreiras (café, algodão e frutas) na



Região Hidrográfica do São Francisco, Projeto Formoso na Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia e a Zona Canavieira na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental.

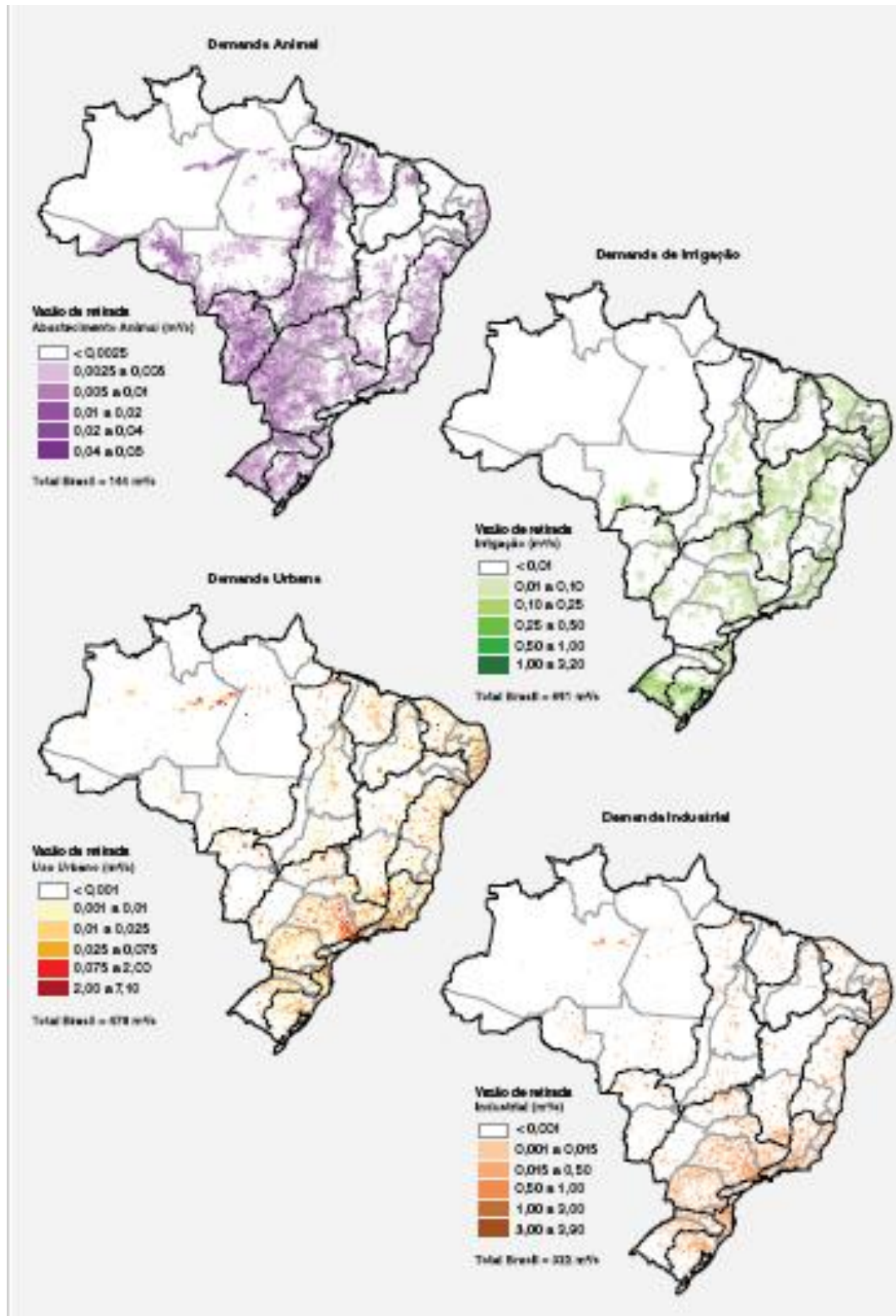


Figura 5