

R\$ 12,20
ANO 11 / Nº 44 - NOVEMBRO | 2015

A REVISTA DA IRRIGAÇÃO

IRRIGAZINE

A OPÇÃO DE CRISTALINA POR RESERVAR ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO EM BARRAGENS

ENTREVISTA:

FRIEDHELM VOSWINKEL,
GERENTE NACIONAL DA RIVULIS
PLASTRO IRRIGAÇÃO, FALA À IRRIGAZINE
SOBRE O PRIMEIRO ANO DE ATUAÇÃO
DA EMPRESA NO BRASIL E DA OPÇÃO
POR ATUAR MAIS PRÓXIMO DO PRODUTOR
PARA ATENDER SUAS NECESSIDADES.

**SETORES DO GOVERNO E
SOCIEDADE DEBATEM A POLITICA
NACIONAL DE IRRIGAÇÃO**

ARTIGOS:

**MANEIRAS DE ECONOMIZAR
ÁGUA NA IRRIGAÇÃO: TÓPICO II**

**A IMPORTÂNCIA DA IRRIGAÇÃO
PARA A INTENSIFICAÇÃO
SUSTENTÁVEL DA AGRICULTURA**

**POSICIONAMENTO ADEQUADO
DOS ASPERORES EM PROJETOS
DE IRRIGAÇÃO PAISAGÍSTICA**



A Importância da Irrigação para a Intensificação Sustentável da Agricultura

Lineu Neiva Rodrigues
Pesquisador da área de
Recursos Hídricos e Irrigação
da Embrapa Cerrados



Segurança alimentar é um dos maiores desafios da humanidade nesse século. Embora tenha-se observado nas últimas décadas um aumento significativo da produção mundial de alimentos, a desnutrição e a insegurança alimentar continuam em níveis inaceitáveis. Alguns fatores característicos da agricultura atual, tais como o crescimento da população e da demanda por alimentos, a redução na disponibilidade de terras aráveis e de recursos hídricos, as mudanças climáticas, a multifuncionalidade da agricultura e as assimetrias no crescimento populacional e na produção de alimentos, contribuem para agravar ainda mais essa situação.

Se a atual tendência de crescimento da população mundial for mantida, estima-se que em 2050 haverá na Terra entre 8,0 e 10,4 bilhões de habitantes. Apenas nos países em desenvolvimento serão cerca de 80 milhões de novas pessoas a cada ano. Nesse contexto, espera-se um aumento de aproximadamente 80% na demanda de energia e de 60% e 55% nas demandas de alimento e água, respectivamente.

O desafio da agricultura consiste em aumentar a produção de alimentos sem aumentar os impactos negativos da agricultura no meio ambiente. A pergunta a ser respondida é: quanto a agricultura pode ser intensificada e ainda ser sustentável? Infelizmente a resposta não é direta e simples. Não há dúvida, entretanto, que será necessário melhorar a eficiência do uso dos recursos naturais, o que é conseguido por meio de manejo adequado, qualificação dos produtores e tecnologia.

As tecnologias possibilitaram intensificar a agricultura e essa intensificação favoreceu o desenvolvi-

mento de novas tecnologias, que, por sua vez, contribuiu para que, nos últimos 30 anos no Brasil, houvesse um aumento significativo da produção de alimentos (350%) com pequeno aumento da área plantada – 40%. Dentre as várias tecnologias que contribuíram para a intensificação, a irrigação é sem dúvida uma das principais. Em regiões como, por exemplo, a do Cerrado brasileiro, a irrigação possibilita que se produza durante qualquer época do ano.

A água é um dos fatores de produção mais críticos na agricultura. A produção de alimento demanda quantidades significativas de água. Com a “crise hídrica” no Brasil, foi estabelecido na sociedade um grande debate sobre a quantidade de água utilizada na irrigação e de como reduzir esse uso. Isto é, como produzir mais com menos. Quanto de água é necessário para produzir alimento? A resposta a essa pergunta depende da combinação de vários fatores, tais como: clima, planta, solo, sistema de irrigação, etc.

Nesse debate, é importante diferenciar a agricultura de sequeiro da agricultura irrigada. Dos 75,9 milhões de hectares plantados no País (excluindo pastagem), apenas 6 milhões são irrigados – cerca de 8% do total. A agricultura de sequeiro depende apenas da água da chuva. Ou seja, ela não compete com os outros usuários dos recursos hídricos da bacia hidrográfica e hidrologicamente apresenta um comportamento similar ao de qualquer vegetação nativa.

A agricultura utiliza, em média, nos países desenvolvidos 30% das águas que foram derivadas para algum uso e 82% e nos países em desenvolvimento. No mundo esse valor é em torno de 70% (Figura 1).

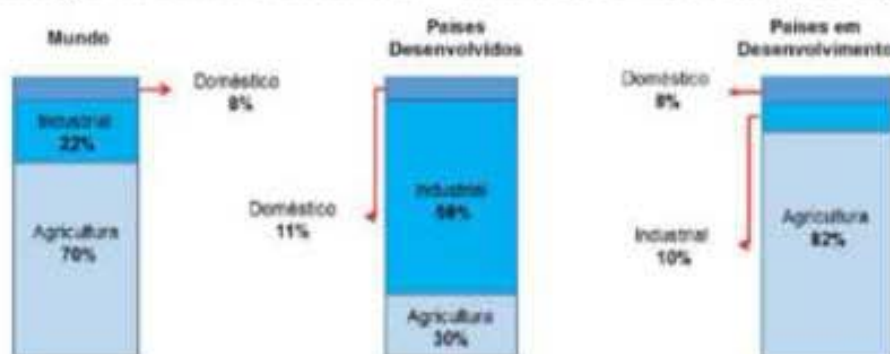


Fig. 1 - Uso de água nos diversos setores. Adaptado de UNESCO, 2003.

Esse valor, entretanto, é muito variável de região para região. No Brasil, por exemplo, esse número pode variar de 20%, na região hidrográfica do Atlântico Nordeste Ocidental, a mais de 80% na região hidrográfica do Uruguai (Figura 2). Mesmo em uma mesma região, esse valor pode variar muito de ano para ano. Por exemplo, a demanda de água de irrigação para a cultura de milho, 140 dias, plantada na região do planalto central, no dia primeiro de janeiro, pode variar de 100 mm a 450 mm.

É conveniente destacar que no Brasil a quantidade de água utilizada pela irrigação é muito pequena, em torno de 0,5% da vazão média natural de longo período disponível em nossos rios. O importante, entretanto, não é avaliar a quantidade de água utilizada, mas sim a eficiência com que essa água é utilizada. Nesse sentido, é importante definir métricas que possibilite comparar a irrigação em diferentes regiões. A produtividade da água é uma métrica interessante, pois é uma relação da quantidade produzida pelo volume de água utilizado.

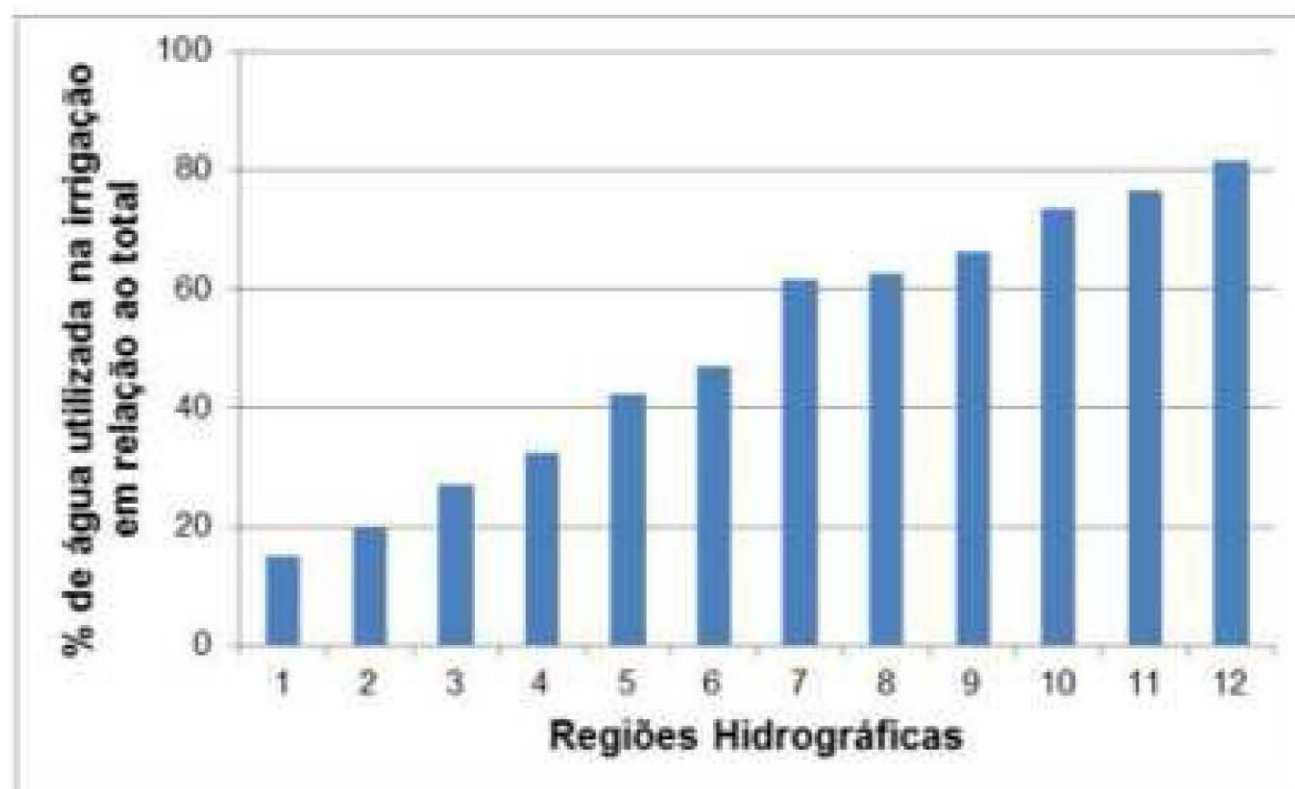


Fig. 2 - Porcentagem de uso de água na irrigação em relação ao total de água utilizado na região hidrográfica. Adaptado de ANA 2013. 1. Atlântico Nordeste Ocidental; 2. Amazônica; 3. Atlântico Sudeste; 4. Paraguai; 5. Paraná; 6. Atlântico Leste; 7. Atlântico Nordeste Oriental; 8. Tocantins-Araguaia; 9. Atlântico Sul; 10. Parnaíba; 11. São Francisco; 12. Uruguai.

Muito se tem debatido sobre a importância e a efetividade de se trocar sistemas de irrigação com vista ao aumento da eficiência. A adoção de uma tecnologia ou a troca de um sistema de irrigação por outro, com o objetivo apenas de aumentar a eficiência do uso da água, deve ser avaliado com muita cautela. A agricultura irrigada é um sistema complexo e as decisões devem ser feitas com base em uma análise integrada, considerando a combinação de diversos fatores. A troca de um sistema de irrigação por outro não é sempre benéfica e a decisão deve ser tomada com base em uma análise técnica criteriosa, que considere fatores ambientais, sociais e econômicos. A melhor decisão é aquela tomada de forma compartilhada com o produtor, que é quem terá que operacionalizar o sistema no dia-a-dia.

Existem vários casos de sucesso, documentados na literatura, sobre o uso de tecnologias de irrigação mais eficientes. Na Índia, por exemplo, o uso de tecnologias mais eficientes ajudou a melhorar a qualidade de vida de pequenos fazendeiros. Contribuiu também para melhorar a eficiência de outros fatores de produção, tais como fertilizantes, e a qualidade e quantidade da produção. Uma avaliação sobre uso de tecnologias de irrigação mais eficientes no Estado de Andhra Pradesh, na Índia, indicou um aumento da eficiência do sistema de irrigação de 30% a 60% e do rendimento das culturas de 40% a 110%. Observou-se também uma redução de 350 a 450 KWH/hectare no consumo de energia e de 25% no custo de mão-de-obra, fertilizantes e pesticidas. Em consequência, houve um aumento na renda dos produtores de 30% a 100%. Produtores de cana de açúcar, daquela região, tiveram aumento na renda de \$750/hectare, possibilitando recuperar os investimentos em apenas 1,4 ano. Esse sucesso só foi possível porque a adoção da tecnologia veio acompanhada de capacitação.

Na maioria das vezes, no entanto, é muito mais factível investir na melhoria do próprio sistema de irrigação, pois é mais fácil melhorar um sistema com o qual já se tem familiaridade. A troca de um sistema por outro implica em aprender a manejar um novo sistema. No Rio Grande do Sul, por exemplo, de 1960 a 1970, utilizava-se na cultura do arroz cerca de 17.000 m³ de água por hectare para um rendimento de 3.000 kg/ha. Atualmente, devido a readequação do próprio sistema e outros fatores, tais como uso de variedades mais adaptadas, manejo mais adequado, etc., tem-se um rendimento de 8.000 kg/ha utilizando-se 8.000 m³ de água por hectare.

É importante destacar que algumas variáveis são consideradas pelo agricultor ao decidir por adotar uma medida que contribua para aumentar a eficiência do uso da água. Pesquisa realizada em distritos de irriga-

ção no Canadá indicou que o fator mais relevante para o agricultor adotar ou não uma nova tecnologia foi a capacidade da tecnologia em melhorar o rendimento ou a qualidade da produção. Na sequência, por ordem de prioridade, foi destacado pelos produtores a capacidade da tecnologia de: (i) reduzir o custo de energia; (ii) reduzir custo de água; (iii) reduzir a mão-de-obra; (iv) reduzir as perdas de fertilizantes ou pesticidas; (v) reduzir a erosão; (vi) possibilitar irrigar mais terra durante períodos de restrição hídrica. Esse resultado reforça outros estudos, que indicaram que o objetivo principal ao se adotar uma nova tecnologia é aumentar o rendimento e não economizar água.

Não há dúvida que a irrigação desempenha e desempenhará papel cada vez mais central na intensificação sustentável da agricultura. Independente dos avanços em outras áreas, como a biotecnologia, produzir alimento continuará a demandar quantidades significativas de água, que, por sua vez, é de grande importância também para outros setores da sociedade. Por isso, é importante tratar a água como um bem estratégico para o país e, desta forma, integrar a Política Nacional de Recursos Hídricos e as demais políticas públicas, principalmente a de segurança alimentar.

É certo que o incremento de produção necessária para suprir o aumento de demanda terá que vir da intensificação de terras agrícolas já existentes. Nesse contexto, a intensificação sustentável da agricultura será cada vez mais dependente da irrigação, cuja área representa cerca de 20% da área total cultivada, mas responde por mais de 40% da produção mundial de alimentos. A FAO estima que a área irrigada nos países em desenvolvimento irá aumentar algo em torno de 34% até 2030 e a quantidade de água utilizada pela agricultura apenas 14%. Isto graças as melhorias na prática e no manejo da irrigação.

O sucesso do “produzir mais com menos”, todavia, só será conseguido com o efetivo envolvimento do produtor. As palavras chaves desse sucesso são: manejo e qualificação. Isto é, qualquer pacote tecnológico tem que ser bem compreendido e utilizado pelo produtor. Sendo assim, é importante chamar a atenção dos agricultores irrigantes para o fato de que eles devem procurar ter, no dia a dia, precisão na irrigação. Isso equivale a dizer que no momento que os irrigantes – principais usuários de água no meio rural – adotarem métodos e critérios recomendados de manejo de irrigação, bem como sistemas produtivos mais eficientes, já disponibilizados pela pesquisa, poderemos elevar significativamente a eficiência de utilização da água. Este aumento de eficiência será obtido não somente pela redução do volume de água usado na irrigação, mas também pelo aumento de produtividade das culturas.