

# IRRIGAÇÃO: SEGURANÇA EXTRA NA LAVOURA

Lindsay

*Embora apareça na relação dos dez países com a maior área equipada com irrigação, o Brasil ainda tem muito a avançar no uso da água nas lavouras. O grande potencial identificado para a expansão, no entanto, precisa ser buscado com base em critérios técnicos e capazes de cumprir com a esperada função de sustentabilidade econômica, ambiental e social da tecnologia. Desafios como legislação, energia elétrica e gestão de recursos hídricos estão no caminho do crescimento no País. Entre os produtores que adotam a irrigação, o relato é de que os benefícios gerados pela maior segurança e pelo incremento nas produtividades suplantam os altos investimentos de implantação dos sistemas*

Denise Saueressig  
denise@agranja.com



**P**romotora de maior estabilidade na lavoura, a agricultura irrigada tem grande potencial de expansão no Brasil. O estudo Atlas Irrigação, publicado em 2017 pela Agência Nacional de Águas (ANA), indicou a presença de 6,95 milhões de hectares com a tecnologia, número que será atualizado neste ano e que é muito parecido com o divulgado pelo Censo Agro 2017 do IBGE: 6,69 milhões de hectares. Das 5,073 milhões de propriedades no País, pouco mais de 500 mil estão equipadas com irrigação, número que representa um incremento de 52,6% sobre o Censo de 2006. Os pivôs, segundo a ANA, ocupam 1,4 milhão de hectares, com destaque para áreas em Minas Gerais, Goiás, Bahia, São Paulo, Mato Grosso e Rio Grande do Sul.

O Brasil está entre os dez países com a maior área equipada para irrigação, de acordo com dados de 2017 da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). China e Índia são os líderes mundiais, com cerca de 70 milhões de hectares cada um. Os Estados Unidos vêm em seguida, com 26,7 milhões de hectares. Por aqui, a tecnologia apresenta um crescimento médio anual acima de 4% desde os anos 1960. Também segundo a FAO, as áreas irrigadas correspondem a cerca de 20% dos cultivos no planeta, mas representam mais de 40% da produção.

A agricultura tropical tem como uma das suas características os ciclos sazonais que são definidos pela disponibilidade de água. E a irrigação é a tecnologia que permite quebrar esse ciclo, argumenta o professor Everardo Mantovani, do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa/MG (UFV). “Quando bem estruturada tecnicamente, a tecnologia apresenta retornos muito positivos dos pontos de vista econômico, ambiental e social”, analisa.

### **Prioridade de investimento**

O testemunho de quem trabalha com a irrigação evidencia os impactos sobre a produção. Dos quase 2 mil hectares cultivados pela família Veldt em Itaí, no Sudoeste de São Paulo, 1,6 mil hectares estão sob pivôs. Nessas áreas, onde entram soja, feijão, trigo,



Divulgação

*Propriedade do produtor Simon Veldt em Itaí, Sudoeste de SP: diversificação em 1,6 mil hectares com pivôs*

algodão e milho, a rotação é adotada sempre que possível. “Conseguimos plantar e colher nos 12 meses do ano e fazer cinco safras em dois anos”, conta Simon Veldt, filho de produtores holandeses que chegou ao Brasil ainda criança.

A região do Vale do Paranapanema, onde fica Itaí, sofreu com uma forte estiagem em 1985, o que fez com que produtores passassem a olhar com mais atenção para as possibilidades da irrigação. “Naquela safra, choveu apenas 800 mm, quando o normal é entre 1,2 mil e 1,4 mil mm. Perdemos soja, milho e algodão”, recorda Veldt. A irrigação começou a ser instalada nas áreas da família em 1988. Hoje, são 27 pivôs em operação. “Todo o dinheiro que ganhávamos era investido na compra de pivôs. Era uma prioridade para deixar de perder com a estiagem”, relata.

Na atual safra, a falta de chuva novamente afetou a região. Tanto que, em alguns talhões irrigados, a produtividade da soja chegou a até 90 sacas/ha, enquanto, em áreas de sequeiro, foram colhidas apenas 20 sacas/ha. “Plantei 500 hectares de feijão e, se não tivesse irrigação, a colheita seria praticamente zerada”, diz o produtor.

### **Mudança de cenário**

Para saber a hora certa de acionar os pivôs, Veldt utiliza, em parte da área, um sistema de monitoramento.

Segundo ele, a grande vantagem é a maior assertividade nas decisões sobre quando e quanto irrigar. Com metade da área arrendada e metade própria, o produtor revela que seus planos futuros para ampliação de cultivo só serão concretizados se houver disponibilidade de água e adequação de áreas para irrigação. Em média, ele consegue ter o retorno do investimento na tecnologia em um prazo de cinco anos. Já o custo a cada safra é calculado, em média, em R\$ 600,00 por hectare. “É um valor que se paga por fatores como aumento de produtividade, redução de custos, otimização do uso das máquinas, que trabalham de forma mais eficiente, e plantio nas épocas mais indicadas. Não preciso esperar chover. Podemos plantar soja a partir de 15 de setembro, colher em janeiro e vender

Divulgação



*Professor Everardo Mantovani, da UFRV: redução de problemas envolvendo o uso da água passa pela interação entre estudo, governança e monitoramento*

com preços melhores. Assim, também consigo plantar o milho safrinha mais cedo. Tudo isso vai somando a nosso favor”, enumera.

É importante que os produtores também reflitam sobre o custo da não irrigação, salienta o professor Fernando Braz Tangerino Hernandez, da Área de Hidráulica e Irrigação da Universidade Estadual Paulista (Unesp). “Vamos pensar que um produtor espera colher, em condições de chuvas adequadas, sete toneladas por hectare. Mas aí vem uma estiagem e ele colhe cinco toneladas. Ou seja, essas duas toneladas que ele deixou de colher é dinheiro que ele deixou de ganhar”, sustenta. O especialista recorda que o Sudoeste Paulista chegou a ser chamado de corredor da fome do estado de São Paulo há cerca de 30 anos. “Hoje, devido à irrigação, a realidade é outra”, frisa.

Segundo o produtor Simon Veldt, a região soma em torno de 2 mil pivôs e 100 mil hectares irrigados. Presidente da Cooperativa Agro Industrial Holambra, ele aponta que, na área de abrangência dos associados, as médias de produtividade da soja estão em torno de 75 sacas/ha, sendo que a média das áreas irrigadas é de 85 sacas/ha.

## Desafios para o crescimento

A ANA projeta que o Brasil poderá chegar em 2030 com pouco mais de 10 milhões de hectares irrigados e estima o potencial de expansão em 76,2 milhões de hectares, considerando critérios físicos e de ocupação (solos, relevo, disponibilidade de água, unidades de conservação, necessidade hídrica das culturas, entre outros). Já o potencial efetivo, que determina apenas áreas com maior aptidão, é calculado em 11,2 milhões de hectares.

Mas quais são os caminhos para o uso da tecnologia avançar? Os desafios são muitos e incluem fatores que vão desde a legislação para a implantação

de projetos até a gestão eficiente dos sistemas em operação. Especialista no assunto, com mais de 30 anos de trabalho na área, o professor Mantovani, da UFV, considera que toda ampliação significativa passa por duas vertentes: a energética e a referente aos recursos hídricos. “A energética, apesar de mais cara, trata-se de uma questão de investimento. Os produtores têm conseguido mobilizar soluções alternativas. Uma delas é a geração fotovoltaica, ainda que apresente um *payback* (tempo de retorno) elevado na faixa de sete a nove anos. Ainda assim, precisamos de fontes adequadas em quantidade, qualidade e preço”, sinaliza.

Outro profundo conhecedor do assunto, o professor Fernando Tangerino ressalta que o impulso deve vir da base. “Precisamos mudar a mentalidade de sequeiro que predomina nas faculdades de Agronomia do País. Quem ensina a plantar considera que vai chover na quantidade e na hora certa, mas isso não está acontecendo”, conclui.



Também é verdade que o Brasil tem conflitos pelo uso da água, mas a situação não pode ser generalizada a ponto de frear a expansão da agricultura irrigada e o desenvolvimento das regiões. “Em qualquer local em que chover 1,2 mil mm ou mais, não pode haver problema de falta de água. Se há, é por falta de capacidade técnica ou de planejamento. O grande desafio é segurar a água nas bacias hidrográficas. Em regiões em que chove menos, é necessário investir em estruturas como poços e barramentos, como ocorre em Cristalina/GO, um dos grandes polos do País e onde há, inclusive, iniciativas coletivas”, destaca.

Para o especialista, também são essenciais para o crescimento da irrigação, a capacitação dos profissionais que atuam na área, a simplificação e a agilidade nos processos de outorga



Professor Fernando Tangerino, da Unesp: importante que os produtores também reflitam sobre o custo de não irrigar

e financiamento dos investimentos, e a melhoria da comunicação sobre a importância da tecnologia para a produção de alimentos. “Na questão do financiamento, já está havendo uma mudança de comportamento do mercado, com a participação maior de bancos privados”, menciona. O professor Mantovani acrescenta que, muitas vezes, o pessoal destinado a tomar decisões sobre autorizações de projetos não recebe as informações e a capacitação adequadas para a função. “De forma geral, a situação é mais complicada nos órgãos estaduais, onde falta estrutura e conhecimento”, examina.

## Agregação de valor

A sustentabilidade da agricultura irrigada depende dos fatores social, ambiental e econômico. O social envolve a geração de emprego e renda, afetando relações além do campo. O aspecto ambiental envolve, sobretudo, a disponibilidade hídrica. “A irrigação também possibilita uma concentração da produção e, conseqüentemente, colabora para evitar a abertura de novas áreas. Ter uma rentabilidade maior também é ter capacidade para pagar melhor os funcionários”, justifica Mantovani.

O retorno econômico dos sistemas irrigados precisa ser destacado junto à sociedade, ressalta o professor. “No Oeste da Bahia, por exemplo, a irrigação está presente em apenas 8% dos cultivos, ou 192 mil hectares. No entanto, essa área responde por 34%





Esta é a nova marca da Revista A Granja e  
Revista AG nas plataformas digitais

**É MAIS CONTEÚDO**

Em todas as plataformas a mesma  
qualidade e confiança na informação

**TRADIÇÃO COM INOVAÇÃO**

É muito mais A Granja e AG para você



Site



Aplicativo



Twitter



Instagram



Newsletter



Facebook



LinkedIn



Whatsapp  
51 99110 2761



do valor bruto da produção”, declara.

Atendendo a um chamado da Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (Aiba), o especialista coordena um estudo sobre o potencial hídrico na região. O crescimento médio de 6 mil hectares/ano nos últimos 25 anos favoreceu o desenvolvimento econômico dessa fronteira agrícola, mas também gerou preocupações com relação à disponibilidade de água. “Esse questionamento importante e legítimo por parte da sociedade precisa ser respeitado, analisado e respondido”, alerta Mantovani. Uma das conclusões do trabalho, que pretende informar e nortear decisões sobre a irrigação na região, revela que locais em que há potenciais conflitos no uso de recursos hídricos representam 18% da área. “Ou seja, em outros 82% há disponibilidade

de água para irrigação e potencial de crescimento para a atividade”, detalha. Para o professor, a redução de problemas envolvendo o uso da água passa por três fases: estudo, governança e monitoramento constante. “A solução é a interação entre esses fatores”, resume.

## Preparação e gestão

No momento do planejamento de um projeto de irrigação, é importante que o produtor considere aspectos como tipo de solo e clima, e disponibilidade e qualidade de recursos hídricos, recomendam os especialistas. Também é importante: a definição do sistema mais adequado; a formatação de um projeto técnico; a compra de equipamentos com taxa de juros adequada (bancos, empresas de irrigação,

outros); e a utilização do sistema com base em informação precisa (quando e quanto irrigar). “O ideal é uma implantação em etapas, permitindo a incorporação gradativa dos processos e benefícios”, aconselha o professor Mantovani.

Implantado o projeto, é importante ressaltar que a ampliação dos benefícios da irrigação e a maior eficiência no uso da água estão diretamente relacionadas à correta gestão da tecnologia. Além da utilização de metodologias baseadas no clima, no solo e na planta, sistemas de informações (imagens) de satélites e *drones* vêm sendo utilizadas para apoiar nas decisões diárias. O maior desafio, nesse caso, está nas áreas irrigadas de pequeno e médio portes, descreve Mantovani, que foi responsável pelo desenvolvimento de

## GARANTIA DE SAFRAS CHEIAS

*As chuvas regulares do ciclo 2019/2020 ajudaram a diminuir a diferença entre as produtividades das áreas irrigadas e de sequeiro na propriedade dos irmãos Marcos Rogério (foto) e Rubens Franco. Na Fazenda Vale Fértil, em Astorga, Noroeste do Paraná, os dois trabalham em uma área de 242 hectares, sendo que 140 hectares são irrigados sob dois pivôs. Nesses talhões, a média de rendimento na soja foi de 72 sacas/ha, e, nas lavouras de sequeiro, foram colhidas 66 sacas/ha. No ciclo 2018/2019, de clima bem mais quente e seco na região, a diferença entre as lavouras com e sem irrigação ficou mais evidente: médias de 70 sacas/ha e 37 sacas/ha, respectivamente. A segunda safra de milho também sentiu os efeitos positivos de receber a água na hora certa. Enquanto a média nas áreas de sequeiro, que enfrentaram falta de chuva em abril, ficou em torno de 90 sacas/ha, nos talhões irrigados, o resultado foi de 152 sacas/ha.*

Representante da terceira geração da família que começou a cultivar soja na década de 1980, Marcos Rogério conta que o planejamento da irrigação teve início em 2016, com a elaboração do projeto por um profissional da área.



Foram dois anos até que conseguissem as licenças ambientais e a outorga para o uso da água. A decisão foi motivada pelas frequentes ocorrências de veranicos de 20 a 30 dias em épocas determinantes para a produtividade das plantas. “A grande importância da irrigação é a segurança da produção. Qual é o agricultor que não sonha em ter sempre a garantia de safras cheias

na sua lavoura?”, questiona.

A família investiu R\$ 970 mil no projeto, em torno de R\$ 7 mil por hectare. Do valor total, R\$ 570 mil foram financiados pelo Moderinfra a juros de 7,5% ao ano, com prazo de pagamento em dez anos. O restante foi custeado com recursos próprios. “Esperamos a liquidação do investimento entre o 3º e o 4º ano da safra de soja e milho, e o retorno total do investimento, em seis anos. Porém, queremos, em 2020, agregar às áreas irrigadas a chamada “terceira safra” que pode ser trigo, feijão ou amendoim. Assim, poderemos colher até cinco safras em dois anos, o que poderá fazer com que o retorno do investimento venha em um período entre quatro e cinco anos”, detalha.

Para reduzir os custos operacionais da tecnologia, os irmãos Franco utilizam um sistema de monitoramento que auxilia na tomada de decisão, e optaram pelo cadastro no Programa de Irrigação Noturna, com desconto na tarifa de energia elétrica. “Assim, podemos utilizar nossos equipamentos das 21h30min às 6h com um custo de R\$ 0,11/kWh. Fora desse horário, o valor sobe para R\$ 0,33/kWh”, explica Marcos Rogério.

dois *softwares* de gerenciamento, o Irri-riger e o Irrisimples. “Existem sistemas para todos os tamanhos de produtores, mas falta assistência aos pequenos, que pode ser suprida via cooperativas, associações e órgãos de assistência técnica e extensão”, sugere.

O professor Tangerino informa que existem, no mercado, *softwares* e aplicativos com diferentes níveis de recursos e ferramentas. “Esses sistemas vão desde o acionamento remoto dos equipamentos e o registro instantâneo das operações até a realização do balanço hídrico, a recomendação de irrigação, a previsão do tempo e as estimativas futuras do armazenamento de água no solo. Assim, os registros de uma safra podem ser utilizados como ferramenta de planejamento nos anos seguintes”, atesta.

#### Produtividade em elevação

Há 20 anos produzindo no Maranhão, a família Zimerman enfrentou

safras de baixos rendimentos devido a períodos de até 35 dias sem chuvas durante o desenvolvimento da lavoura de soja, com médias entre 30 e 40 sacas/ha. Mas o investimento em irrigação parecia inviável, visto as dificuldades para a captação de água na propriedade localizada em Balsas. Em 2016, no entanto, a realidade começou a mudar quando o produtor Eliezer Zimerman aceitou a ideia de construção de um poço tubular de alta vazão. “Demorei para conseguir as licenças, o projeto levou dois anos para sair do papel, já que foi a primeira obra desse tipo no estado”, lembra.

Hoje, são dois pivôs que irrigam 240 hectares de um total de 600 hectares cultivados com soja e milho na fazenda. Com o complemento de água entre 60 e 80 dias por ano, já foi possível perceber o incremento na produtividade. Em 2018, a primeira safra de soja colhida sob pivôs rendeu 50 sacas/ha. No ano seguinte, foram 55

Milla Zimerman



Produtor Eliezer Zimerman, de Balsas/MA: construção de um poço de alta vazão possibilitou a irrigação de 240 hectares na propriedade

PLANTADEIRA  
**SNIPER**

A **precisão de plantio** que você buscava finalmente chegou!

Seja um **campeão em produtividade e eficiência**. Acerte no alvo!



[www.jan.com.br](http://www.jan.com.br)



**Jan**

60 Anos

EXPERIÊNCIA EM  
**REVOLUCIONAR**

sacas/ha, e, na atual safra, 60 sacas/ha. Nas áreas de milho, que, no sequeiro, rendem entre 100 e 120 sacas/ha, os talhões irrigados produziram 130 sacas/ha no primeiro ano e 144 sacas/ha no segundo. “Estamos evoluindo, mas também melhorando as condições do solo e aprendendo a gerenciar com eficiência as ferramentas”, afirma o produtor.

Neste ciclo, a lucratividade da soja nas áreas irrigadas é calculada em 25 sacas/ha, valor que, ao longo

das safras, auxiliará no pagamento do investimento. “Acredito que o aumento da produção, aliado a uma boa comercialização, ajudará no retorno do projeto em um período entre oito e dez anos”, calcula Zimerman.

### Fabricantes atestam crescimento

Um dos indicativos do interesse dos produtores pela irrigação é a percepção das indústrias que atuam na área. Os dados da Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação da Associação

Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (CSEI/Abimaq) revelam que, em 2019, houve incremento de quase 6% na área irrigada sob pivôs, com 97,5 mil hectares incorporados. Entre diferentes sistemas, o acréscimo foi de 4,36%, ou 209,5 mil hectares. No total, a área contabilizada no País pelas empresas associadas da Abimaq é de 6,232 milhões de hectares, 3,5% a mais em relação a 2018.

Para 2020, a projeção inicial era de um crescimento maior, em torno

## DESAFIO DAS 100 SACAS/HA

No Rio Grande do Sul, onde uma severa estiagem vem afetando as lavouras desde dezembro, produtores que trabalham com irrigação conseguirão chegar ao final da safra com resultados menos desastrosos. Estimativas divulgadas em março indicavam perdas próximas a 50% na soja gaúcha.

Com lavouras em Seberi e Boa Vista das Missões, no Norte do Estado, a família Barbieri investiu em sistemas irrigados há cerca de dez anos. Da área total cultivada de mil hectares, 190 hectares estão sob três pivôs. O produtor Luiz Gustavo Barbieri (foto), que trabalha com o pai, Luiz Paulo, e com os irmãos Marcos e Maurício, conta que as áreas de sequeiro devem apresentar produtividades entre 35 e 40 sacas/ha na soja e em torno de 150 sacas/ha no milho. Já nos talhões irrigados, os rendimentos da soja variam entre 80 e 90 sacas/ha e, no milho, entre 205 e 210 sacas/ha. “Sem dúvidas, será a irrigação que nos ajudará a segurar as contas nesta safra”, conclui.

Conscientes da importância de otimizar o uso da água, especialmente devido aos problemas de racionamento enfrentados na região, a família costuma acionar os pivôs apenas quando absolutamente necessário e no período noturno para diminuir a evapotranspiração e incrementar o aproveitamento da água. Nesta safra, os gastos com energia elétrica, principal item na planilha de custos da irrigação, devem aumentar. “No milho, que é uma cultu-

Magali Rigon Barbieri



ra que exige um pouco mais de água, entre 600 e 800 mm, gastamos cerca de R\$ 700/ha nesse ciclo, entre R\$ 300,00 e R\$ 350,00 acima do que investimos em anos com precipitações mais altas”, cita Luiz Gustavo. Na soja, o custo é avaliado em R\$ 500,00/ha.

O investimento na aquisição dos pivôs, financiados pelo Moderinfra, foi calculado entre R\$ 7,5 mil e R\$ 8 mil por hectare, valor que teve seu retorno em um período entre três e quatro anos. “Hoje, quando avaliamos um novo projeto, levantamos custos entre R\$ 10 mil e R\$ 12 mil/ha”, observa Barbieri. Para os próximos anos, o plano é ampliar a área com irrigação e manter o foco em alcançar 100 sacas/ha de

média na soja e 300 sacas/ha no milho. A ocorrência de estiagem na atual safra não vai favorecer números próximos a esses índices, mas, no ano passado, a média geral, na soja, chegou a 93 sacas/ha e, no milho, a 245 sacas/ha.

O Rio Grande do Sul é um dos estados que conta com programas de estímulo à irrigação. Entre as iniciativas está o Mais Água, Mais Renda, que prevê agilidade na aprovação de licenciamentos por órgãos estaduais e subvenção para pequenos produtores. A estimativa é de que existe um comprometimento do potencial produtivo das lavouras gaúchas em sete a cada dez anos, com prejuízos à renda nas propriedades.

de 10%, mas toda a turbulência gerada pelo novo coronavírus impede de manter essa perspectiva. “Os fundamentos da agricultura brasileira estão muito positivos, mas, neste momento, não sabemos o tamanho do impacto que toda essa situação terá sobre o negócio”, analisa o presidente da CSEI, Renato Silva.

Uma tendência já percebida nesse primeiro trimestre é o interesse dos produtores do Rio Grande do Sul, que enfrentam uma safra de forte estiagem. Na Expodireto Cotrijal, feira realizada em março em Não-Me-Toque, a estimativa é de que houve um aumento entre 18% e 20% nas intenções de compras de equipamentos de irrigação em comparação com a edição do ano passado. “Pode ser que esse movimento seja refletido ao longo do ano no Estado. O produtor gaúcho vem de safras muito boas e, portanto, está bem capitalizado”, complementa.

Independentemente de conjunturas locais ou mundiais, para que o crescimento da irrigação seja mais acelerado no Brasil, é preciso esforço e conjunção de iniciativas públicas e privadas. As empresas, segundo Silva, vêm atuando em algumas questões específicas junto aos ministérios da Agricultura e do Desenvolvimento Regional, que coordenam a Política Nacional de Irrigação. “Precisamos avançar em



Marcos Rogério Franco

*Em 2019, foram incorporados 209,5 mil hectares irrigados no Brasil, segundo levantamento dos fabricantes associados da Abimaq*

ajustes na legislação quando falamos de processos de outorga, de construção de barragens e da exigência de licenciamento ambiental. Entendemos que, se já há a outorga e a atividade consta no Cadastro Ambiental Rural (CAR), não se faz necessária uma nova licença. Alguns estados já estão retirando

essa exigência”, pontua.

Entre os aspectos positivos de estímulo à irrigação, Silva destaca a criação de polos em diferentes estados, com incentivos importantes baseados em critérios técnicos e com a atuação de pessoal qualificado. Outra boa notícia para este ano, já que os recursos do Moderinfra se esgotaram em fevereiro, é o recente anúncio de uma nova linha de crédito via BNDES para o financiamento da compra de equipamentos. 📌

[WWW.SPRAYTEC.COM](http://WWW.SPRAYTEC.COM)



**NA HORA DE DESSECAR**

**TRACTUS KIT**

EVOLUTION

  
spraytec