

VIABILIDADE DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS PROPRIEDADES

BORDIM, Cassia ¹, WEBLER, Geovane^{2*}

^{1,2} FAHOR, Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider, Avenida dos Ipês, 565, Horizontina, RS, Brasil.

*Autor Correspondente: weblergeovane@fahor.com.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade e eficiência da implementação de sistemas de irrigação em duas propriedades rurais da região fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. As propriedades avaliadas possuem diferentes características: (i) pequena propriedade rural dedicada à pecuária leiteira e (ii) média propriedade rural dedicada à produção de grãos. Em ambos os casos a opinião dos produtores é que, apesar do elevado investimento inicial, a implementação de um sistema de irrigação é um investimento com retorno garantido pois, na produção de grãos e pecuária leiteira, há aumento de produtividade e melhor suprimento de pastagem, respectivamente.

Palavras chave: Irrigação, Agricultura, Pecuária leiteira.

FEASIBILITY OF IRRIGATION SYSTEMS IN SMALL AND MEDIUM RURAL PROPERTIES

ABSTRACT

This work aims to evaluate the feasibility and efficiency of irrigation systems in two rural properties in the Northwest Frontier region of Rio Grande do Sul State. The evaluated properties have different characteristics: (i) small rural property dedicated to dairy farming and (ii) average rural property dedicated to grain production. In both cases the producers' view is that, despite the high initial investment, the implementation of an irrigation system is an investment with a guaranteed return because, in the production of grains, there is an increase in productivity and a better supply of pasture in dairy farming properties.

Keywords: Irrigation, Agriculture, Dairy Farming.

1 INTRODUÇÃO

As principais atividades desempenhadas pelo setor agrícola no estado do Rio Grande

do Sul estão relacionadas ao cultivo de grãos e pecuária. Atualmente, as principais culturas agrícolas praticadas, considerando área plantada e quantidade produzida são: a soja, o arroz, o milho e o trigo (FEIX, JÚNIOR e AGRANONIK, 2016). A região noroeste do Rio Grande do Sul, além de produzir soja, milho e trigo é o principal polo de produção de leite do estado, e segundo maior produtor do país, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

A agricultura e a pecuária são muito dependentes das condições climáticas. Em um país com dimensões continentais, como o Brasil, há diversos microclimas caracterizados por regimes térmicos e hídricos específicos. Estes regimes determinam o tipo de cultura e manejo agrícola adequado para uma determinada região. Assim, cada região cria uma estrutura capaz de atender demandas de logística, indústria e mercado para dar destino ao que é produzido.

O equilíbrio e bom desempenho do sistema de produção agropecuária pode ser abalado por anomalias nas condições de tempo, em geral relacionadas aos efeitos dos fenômenos El Niño e La Niña, podendo provocar prejuízos significativos em diversos setores da cadeia produtiva.

A estiagem é um fenômeno que vem ocorrendo na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e afetando produção de lavouras de grãos de verão e o desenvolvimento de pastagens em diferentes períodos do ano. Os agricultores conseguem reduzir significativamente os impactos de estiagens curtas com práticas de manejo, porém, para estiagens longas, não são suficientes. Neste sentido, a implementação de sistemas de irrigação podem possibilitar boa produtividade mesmo em períodos de seca.

Com o avanço tecnológico todos os setores da economia estão buscando alternativas para aumentar a produtividade. Neste sentido, a agricultura tem se modernizado através da adoção de novas técnicas de plantio, uso de equipamentos mais modernos e precisos. Além disso, tem se buscado alternativas para minimizar os efeitos adversos de anomalias climáticas na produtividade agrícola. Para isso, a alternativa mais segura é a implementação de sistemas de irrigação que possam garantir o suprimento hídrico adequado em casos de estiagem.

Todos os agricultores concordam que um dos fatores mais sensíveis na produtividade agropecuária é a ocorrência de precipitação na época e quantidade adequadas. Mesmo assim, observa-se que na região da fronteira Noroeste do estado do Rio Grande do Sul poucas propriedades possuem sistemas de irrigação. Assim, o objetivo deste trabalho é realizar estudo

sobre a importância dos sistemas de irrigação, viabilidade, vantagens e desvantagens respondendo aos seguintes questionamentos:

- Os sistemas de irrigação são economicamente viáveis em pequenas e médias propriedades rurais da fronteira noroeste do estado do Rio Grande do Sul?
- Quais as características que um sistema de irrigação deve ter para se adequar à características das propriedades rurais da região em estudo?

As classificações como pequena e média propriedade rural está de acordo com os critérios do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2013) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

2 DESENVOLVIMENTO E DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

Na agricultura, as estiagens tem representado um entrave à produção de grãos e desenvolvimento de pastagens no Rio Grande do Sul. Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) da safra de 1976/1977 à safra de 2010/2011 o Rio Grande do Sul obteve 15 frustrações em um total de 34 safras.

Segundo dados da Emater, o Rio Grande do Sul planta em torno de 6 milhões de hectares de lavouras de sequeiro: milho, soja, feijão, fumo e outras, das quais, em torno de 2%, possuem sistemas de irrigação. São apenas 80 mil hectares irrigados com o uso de pivô, 30 mil hectares por outros tipos de aspersão e 5 mil hectares por gotejamento. A evolução da irrigação no Estado tem sido lenta, não obstante esforços que foram e vêm sendo realizados. Retrato disso é que, desde a década de 1980, somente 600 produtores instalaram cerca 1.100 pivôs de irrigação no Estado.

El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um fenômeno climático que causa anomalias na temperatura da superfície do mar na região do Oceano Pacífico Equatorial, mais particularmente na costa peruana (GRIMM, FERRAZ e GOMEZ,1998). O ENOS apresenta duas fases: a fria, denominada La Niña e a quente, o El Niño. A caracterização do ENOS é feita por meio de índices da oscilação da pressão atmosférica e a temperatura da superfície do mar.

O El Niño está associado ao enfraquecimento da alta pressão subtropical do Pacífico Sul e ao enfraquecimento do sistema de baixa pressão na porção oeste do Pacífico (MENDONÇA, OLIVEIRA, 2011). Os principais efeitos no Brasil são o aumento anormal das temperaturas e chuvas no Sul e Sudeste e secas severas no Nordeste (BERLATO, FARENZENA e FONTANA, 2005) e 2015/2016. A fase fria do ENOS, também conhecida por La Niña, é caracterizada pelo resfriamento atípico das águas do Pacífico. Os efeitos da La Niña são diminuição das temperaturas e chuvas no Sul e Sudeste e aumento de chuvas no Nordeste brasileiro (IAPAR, 2015; BERLATO, FARENZENA e FONTANA, 2005).

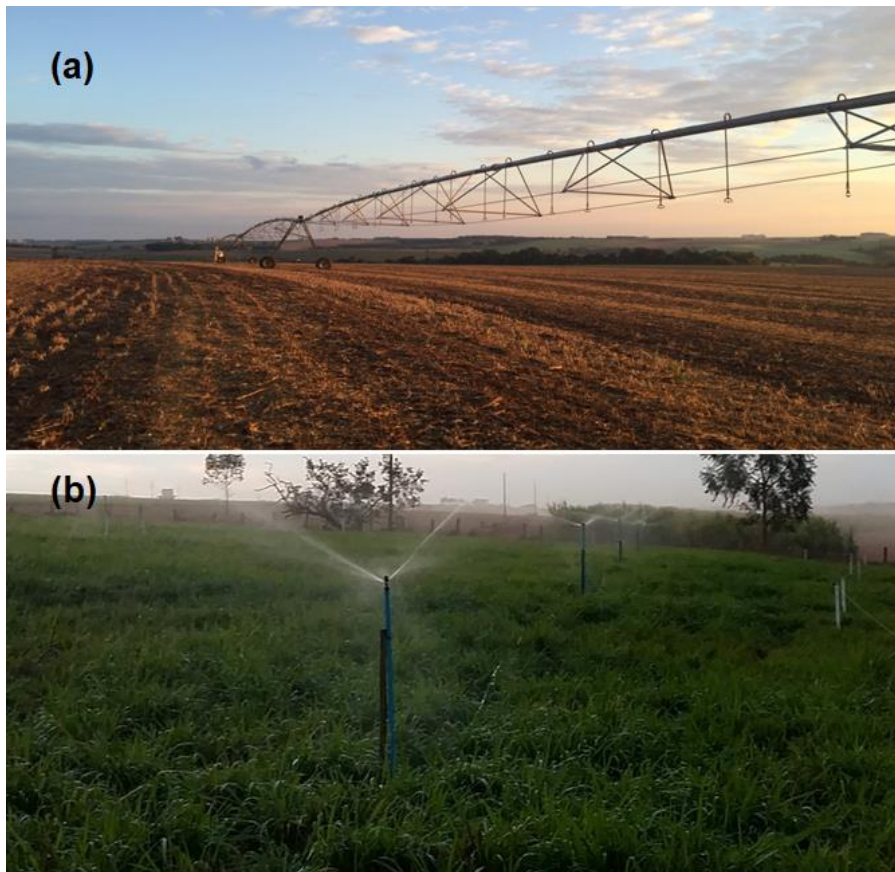
Na literatura há diversas definições para os termos seca e estiagem. Os significados, em linhas gerais, são semelhantes diferindo em relação à escala temporal em que ocorrem, com a seca sendo associada à períodos mais longos. Comum às duas definições é o fato delas se originarem de um déficit de precipitação que resulta em uma baixa disponibilidade hídrica, para a atividade que a requer (WILHITE, 1987).

Existem diversos tipos de sistemas de irrigação. A escolha pelo sistema mais adequado a cada realidade depende de diversos fatores, como: o tipo de solo, o relevo, a disponibilidade de água, o clima, a cultura e o manejo de irrigação. Em médias propriedades da região da fronteira noroeste do estado do Rio Grande do Sul, em geral voltadas à produção de grãos, os sistemas de irrigação são do tipo pivô central. Já para a irrigação de pequenas áreas, como as de pastagem, a irrigação é feita pelo sistema de aspersão fixa.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em duas propriedades rurais que possuem sistema de irrigação. A primeira, com 130 hectares de área total com sistema de irrigação composta por três pivôs centrais, se dedica ao cultivo de soja e milho no verão e trigo e aveia no inverno (figura 1(a)). A segunda propriedade, dedicada à pecuária leiteira, possui 60 vacas em lactação com um rebanho total de 120 animais. O sistema de irrigação está instalado sobre uma pastagem de 3 hectares, utilizada na alimentação das vacas em lactação (figura 1(b)).

Figura 1: Sistema de irrigação do tipo (a) pivô central e (b) aspersão fixa.



Fonte: Autores (2018)

As duas propriedades foram visitadas para que os produtores fossem questionados sobre os principais aspectos relacionados à instalação, operação, manutenção e implantação dos sistemas de irrigação que possuem. Os produtores puderam, também, manifestar de maneira espontânea as considerações que julgavam relevantes acerca dos sistemas de irrigação instalados em suas propriedades.

2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o sistema de irrigação na média propriedade foi implementado de forma gradual, segundo o produtor, é difícil estipular o montante exato de investimentos realizados. Da mesma forma, os custos de manutenção e operação do sistema a cada ciclo de cultura são

variáveis pois a necessidade de irrigação e manutenção do sistema varia a cada ano. Assim, os valores em R\$ (Reais) citados neste estudo são estimativas atuais.

Para a média propriedade, foi implementado um sistema de irrigação do tipo pivô central, com investimento estimado em torno de R\$ 6000,00 por hectare. Este valor não inclui a construção da barragem usada para acumular água para uso em irrigação.

Os custos mais expressivos com a operação do sistema são com energia elétrica usada para alimentar os motores elétricos das bombas de água e com os motores que fazem o deslocamento das torres móveis pela área irrigada. O custo com energia elétrica é em torno de R\$ 400,00 por hectare a cada ciclo de cultivo. A manutenção dos equipamentos é realizada conforme a necessidade, realizada por assistência técnica especializada.

Segundo o agricultor a implementação e uso do sistema de irrigação na agricultura no cultivo de soja e milho é economicamente viável, principalmente nos ciclos da safrinha. Com o uso da irrigação a produtividade é, em média, o dobro se comparada à outras propriedades que não possuem sistemas de irrigação.

No caso da pequena propriedade, o investimento total para instalação do sistema foi em torno de R\$ 22000,00. Este valor inclui todos os equipamentos e a mão de obra para instalação do sistema de irrigação e da rede elétrica que abastece a bomba de água. Este sistema de irrigação é fixo, ou seja, não pode ser movimentado para outras áreas. Por este motivo, foi instalado na área de pastagem mais usada pelo produtor.

De acordo com relatos do produtor o sistema, por ser recente, ainda não apresentou necessidades expressivas de manutenção. Assim, os gastos mais expressivos são com energia elétrica que, como é fornecida por cooperativa que incentiva a irrigação, possui tarifa bastante acessível.

CONCLUSÃO

Muitos agricultores resistem em implementar sistemas de irrigação em função dos elevados custos iniciais. São necessárias instalações elétricas específicas, reservatórios de água, instalação de adutoras e tubulações, além do sistema de irrigação propriamente dito. Assim, muitos produtores optam por investir seus recursos próprios ou de linhas de crédito em outras aquisições, como máquinas e insumos com maior aporte de tecnologia.

A irrigação, nos dois casos aqui apresentados, se mostrou plenamente viável. Apesar

do investimento inicial considerável, a presença do sistema de irrigação traz segurança aos produtores. No caso do produtor de grãos, a irrigação é um fator que motiva maiores investimentos no plantio, desde o uso de sementes de melhor qualidade até o uso de maior quantidade de fertilizantes. As vantagens da irrigação na pecuária leiteira traz vantagens similares: garante suprimento de pastagens mesmo em períodos de estiagem, incentiva investimentos em fertilizantes e sementes de maior qualidade garantindo a estabilidade da produção leiteira ao longo do ano.

As vantagens da irrigação se refletem em diversos aspectos socioeconômicos, como: segurança alimentar através de uma maior capacidade de produção de alimentos, segurança financeira para produtores e agentes financiadores e, por óbvio, aumento na renda do produtor.

REFERÊNCIAS

GRIMM, A.; FERRAZ, S.E.T.; GOMES, J. **Precipitation anomalies in Southern Brazil associated with El Niño and La Niña events.** J. Climate, 11:2863-2880, 1998.

MENDONÇA, F.; OLIVEIRA, I.M.D. **Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo: Oficinas de Textos, 206p., 2007.

BERLATO, M. A.; FARENZENA, H., FONTANA, D. D. **Associação entre El Nino Oscilação Sul e a produtividade do milho no Estado do Rio Grande do Sul.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.40, n.5, p.423-432, maio 2005.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: Grãos, nono levantamento, junho, 2011.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ – IAPAR. **Produtividade da soja no entorno do reservatório de Itaipu,** Londrina, PR, 2015, 217 p.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; AGRANONIK; C. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul — 2016.** Porto Alegre: FEE, 2016

WILHITE, DA, 1987: **The role of government in planning for drought: Where do we go from here? 1987: Planning for Drought: Toward a Reduction of Societal Vulnerability.** Wilhite, DA and WE Easterling, Eds., Westview Press., 597 pp.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>.** Acesso em 08/05/2018.

INCRA, 2013: **<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>.** Acesso em 08/05/2018.