

# A EXTENSÃO RURAL DO INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ COMO MODIFICADORA DA PRODUÇÃO E RENTABILIDADE DO ARROZ IRRIGADO NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL

Pedro Trevisan Hamann<sup>1</sup>; Alisson Guilherme Fleck<sup>2</sup>; Mara Grohs<sup>3</sup>; Pablo Mazzuco de Souza<sup>4</sup>; Gionei Alves de Assis dos Santos<sup>4</sup>; Ricardo Tatsch<sup>4</sup>; José Fernando de Andrade<sup>4</sup>; Luiz Fernando Flores de Siqueira<sup>4</sup>; Débora da Cunha Mostardeiro<sup>4</sup>; Nelson da Costa Cardoso<sup>4</sup>; Alessandro Rocha Queiroz<sup>4</sup>; Antônio Vervloet Paim de Araújo<sup>4</sup>; Flavio Jair Hatzfeld Schirmann<sup>4</sup>; Enio Alves Coelho Filho<sup>4</sup>; Lidiane Menezes Stahl<sup>4</sup>; Roger Pereira Almada<sup>4</sup>; Steve Picoli<sup>4</sup>; Fernando Henrique Perske<sup>4</sup>; Cassio Cesar Wilhelm<sup>4</sup>; Marcelo Silva de Freitas<sup>4</sup>; Giovanni Luciano Wrasse<sup>4</sup>; Milton Oliveira Machado<sup>4</sup>; Adriano Machado Dias<sup>4</sup>; Márcio da Silva Sabino<sup>4</sup>;

Palavras-chave: extensão rural, arroz irrigado, rentabilidade, produtividade, Projeto 10+

## INTRODUÇÃO

A lavoura de arroz vem passando por momentos de baixa rentabilidade devido aos altos custos de produção da cultura. Segundo a CONAB (2016), entre as safras 2007/08 e 2016/17 houve um incremento de 73% nos custos de produção de arroz no Brasil. Além disso, nas duas últimas safras, esses custos cresceram ainda mais. Porém, os preços de comercialização do cereal não estão acompanhando essa evolução, fazendo com que haja a necessidade dos produtores serem cada vez mais eficientes, tanto nos aspectos técnicos, quanto na gestão financeira da atividade.

Vários fatores interferem na produtividade e, conseqüentemente, na rentabilidade do arroz irrigado. Nesse sentido, ao longo dos anos, o Instituto Riograndense do Arroz tem dedicado suas pesquisas a definir quais os principais fatores condicionantes da produtividade. Para divulgação e transferência, aos orizicultores e técnicos, das informações geradas ao longo das décadas foi criado, na safra 2002/03, um projeto de assistência técnica e extensão rural, com foco no manejo da cultura, chamado de Projeto 10, e, a partir da safra 2015/16 foi reformulado, com intuito de englobar aspectos de redução de custos e de rotação de culturas, passando a ser chamado de Projeto 10+. Na safra 2017/18, 157 produtores participaram do Projeto, que consiste na transferência de tecnologia produtor a produtor, por meio da instalação de unidades demonstrativas em produtores líderes, onde são realizados eventos de difusão como roteiros técnicos e dias de campo.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência desse projeto de assistência técnica e extensão desenvolvido pelo Instituto Riograndense do Arroz, na área de abrangência da Região Central, por meio do acompanhamento técnico da cultura do arroz irrigado, bem como análise de custos, em nível de propriedade rural.

<sup>1</sup> Eng. Agr., IRGA, Rua Marechal Floriano, 493, Cachoeira do Sul/RS, pedro-hamann@irga.rs.gov.br.

<sup>2</sup> Graduando, UFSM, alissongfleck@gmail.com.

<sup>3</sup> Eng. Agr. Dra., IRGA, mara-grohs@irga.rs.gov.br.

<sup>4</sup> Eng. Agr., IRGA, pablo-souza@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, gionei-santos@irga.rs.gov.br; Eng. Agr. Msc., IRGA, ricardo-tatsch@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, jose-andrade@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, luiz-siqueira@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, debora-mostardeiro@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, nelson-cardoso@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, alessandro-rocha@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, antonio-araujo@irga.rs.gov.br; Eng. Agr., IRGA, flavio-schirmann@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, enio-filho@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, lidiane-stahl@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, roger-pereira@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, steve-picoli@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, fernando-perske@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, cassio-wilhelm@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, marcelo-freitas@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, giovanni-wrasse@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, milton-machado@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, adriano-dias@irga.rs.gov.br; Tec. Agr., IRGA, marcio-sabino@irga.rs.gov.br.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os produtores rurais foram assessorados pelos extensionistas da instituição, lotados nos núcleos de assistência técnica (NATE), os quais orientaram nas etapas de preparo de solo, escolha da cultivar e demais tratamentos culturais preconizados pelo IRGA, em área modelo definida previamente. Ao todo, na safra 2018/19, na Região Central, 40 produtores participaram do projeto, totalizando uma área de 982,2 hectares assistidos. Dentre esses, foram escolhidos 10 projetos de arroz, um de cada NATE, para serem aplicados questionários complementares, para que, além dos dados de manejo que são protocolares do projeto, também fossem obtidos dados como: sistema de cultivo e cultura antecedente, número de operações de preparo do solo, tipo de irrigação, mão-de-obra, arrendamento, armazenamento e secagem. Dessa forma, possibilitou-se realizar o cálculo completo dos custos variáveis e totais de produção das áreas em estudo.

Foi utilizada como base a metodologia de custos oficiais do IRGA. Além disso, o valor dos insumos foi obtido por meio desse levantamento e complementado com o levantamento de custos da CONAB. O valor de venda do produto foi considerado de 43,38 reais/saco, na data base de 15 de maio de 2019 (CEPEA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área média das lavouras avaliadas foi de 12,49 hectares, sendo que a média de área total desses produtores foi de 66,51 hectares, semelhante à média da Região Central que foi de 67,47 hectares por unidade produtiva na safra 2018/19, o que indica significativa boa representatividade quanto aos aspectos fundiários dos produtores escolhidos. Quanto à semeadura, 76% das áreas de arroz foram semeadas dentro do mês de outubro. No processo de semeadura do arroz, a média de densidade foi de 92,3 kg ha<sup>-1</sup>, o que totalizou população estabelecida de 216 plantas m<sup>-2</sup> de média nas lavouras, reflexo da utilização de sementes com alto vigor e germinação, com 90,4% e 92%, respectivamente. Em relação à adubação de base, foi utilizado, na média, 13 kg de Nitrogênio (N), 60,7 de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 97,6 de K<sub>2</sub>O kg ha<sup>-1</sup>, com diferentes formulações, e em cobertura 153,31 kg ha<sup>-1</sup> de N, o que está de acordo com a recomendação da SOSBAI (2018). Em todas as áreas foi utilizada a cultivar IRGA 424 RI, com exceção de uma, em que foi utilizada a cultivar IRGA 431 CL.

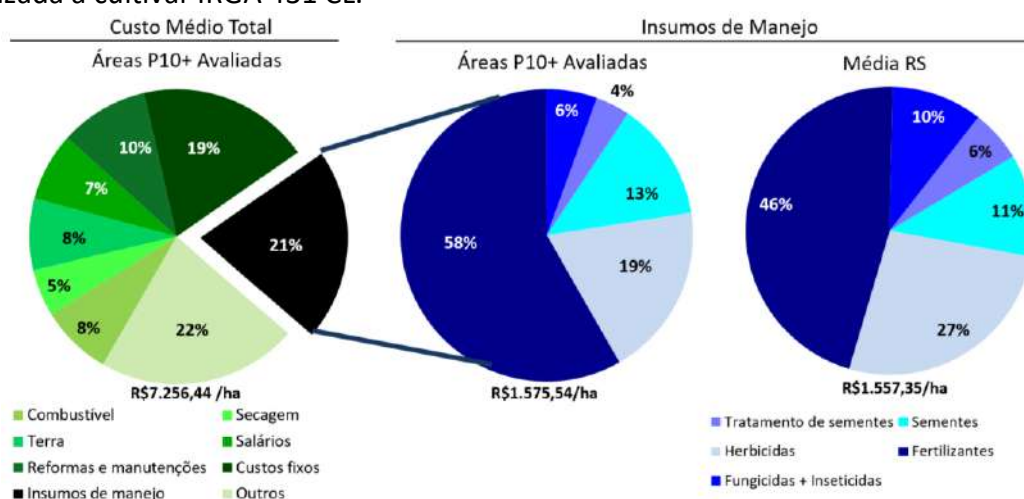


Figura 1. Participação dos itens na composição do custo médio total das áreas avaliadas e comparativo entre o gasto com os insumos de manejo utilizados e a média do Estado.

Os custos dos insumos envolvidos diretamente no manejo, que são sementes, tratamento de sementes, fertilizantes e agroquímicos, representam apenas 21% do custo total da lavoura. O

valor total destes itens nas áreas avaliadas foi de 1.575,54 R\$ ha<sup>-1</sup> em um custo total médio de 7.256,44 R\$ ha<sup>-1</sup>. O valor total é muito semelhante à média do Estado do RS, segundo levantamento anual do IRGA. Porém, apesar de ter sido utilizado mais fertilizantes nas áreas de P10+, representado 58% do custo de insumos, ante 46% no custo médio, o gasto com agroquímicos foi significativamente reduzido, representando um total de 25% ante 37% na média do RS (Figura 1). Isso corrobora com o propósito do Projeto que incentiva os produtores a investirem mais em itens que tragam resposta da cultura, como fertilizantes, e atuem mais com manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, de forma que possam economizar nestes itens, sem prejuízo à produtividade.

Tabela 1. Resultados de produtividade, custo total, receita total, lucro líquido, custo total por saco produzido e ponto de equilíbrio para cada área avaliada.

PRODUTOR	MUNICÍPIO	PRODUTIVIDADE (KG/HA)	CUSTO TOTAL	RECEITA TOTAL	LUCRO LÍQUIDO	CUSTO TOTAL/SC	PONTO DE EQUILÍBRIO (KG/HA)
1	Candelária	8.100	R\$6.975,16	R\$7.027,56	R\$52,40	R\$43,06	8.039,60
2	São Sepé	9.390	R\$6.990,33	R\$8.146,76	R\$1.156,43	R\$37,22	8.057,09
3	Formigueiro	9.450	R\$6.607,05	R\$8.198,82	R\$1.591,77	R\$34,96	7.615,32
4	Agudo	9.475	R\$7.623,09	R\$8.220,51	R\$597,42	R\$40,23	8.786,41
5	Restinga Seca	10.000	R\$6.875,19	R\$8.676,00	R\$1.800,81	R\$34,38	7.924,38
6	Piratini	10.075	R\$8.181,74	R\$8.741,07	R\$559,33	R\$40,60	9.430,31
7	Passo do Sobrado	10.145	R\$7.558,05	R\$8.801,80	R\$1.243,75	R\$37,25	8.711,45
8	São Pedro do Sul	10.300	R\$7.228,49	R\$8.936,28	R\$1.707,79	R\$35,09	8.331,59
9	Cachoeira do Sul	10.337	R\$7.154,43	R\$8.968,38	R\$1.813,95	R\$34,61	8.246,23
10	Santa Maria	10.500	R\$7.370,83	R\$9.109,80	R\$1.738,97	R\$35,10	8.495,65
	Média	9.777	R\$7.256,44	R\$8.482,70	R\$1.226,26	R\$37,25	8.363,80

Os resultados de produtividade, custo total, receita total, lucro líquido, custo total por saco produzido e ponto de equilíbrio para cada área avaliada são apresentados na Tabela 1. A produtividade média das lavouras de arroz foi de 9.777 kg ha<sup>-1</sup>, variando de 8.100 a 10.500 kg ha<sup>-1</sup>. O custo médio levantado foi de 7.256,44 R\$ ha<sup>-1</sup>, com variação de 6.607,05 R\$ ha<sup>-1</sup> a 8.181,74 R\$ ha<sup>-1</sup>. Isso representa, conforme a produtividade um custo médio por saco produzido de 37,25 reais/saco, apresentando variação de 34,38 a 43,06 R\$ sc<sup>-1</sup>. O ponto de equilíbrio de produtividade, que é a quantidade produzida por hectare necessária para cobrir os custos totais de produção variou de 7.615,32 kg ha<sup>-1</sup> a 9.430,31 kg ha<sup>-1</sup>, com média 8363 kg ha<sup>-1</sup>. A renda total variou de 7.028 a 9.109 R\$ ha<sup>-1</sup>, enquanto que o lucro líquido variou de R\$ 52,40 a 1.813,95 R\$ ha<sup>-1</sup>. (Figura2).

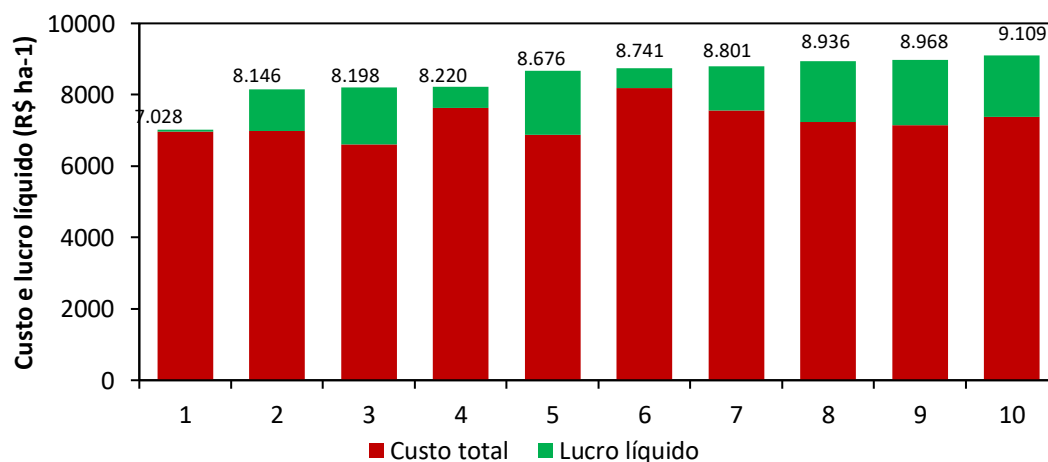


Figura 2. Custo total, renda e lucro líquido das áreas avaliadas, ordenadas por produtividade.

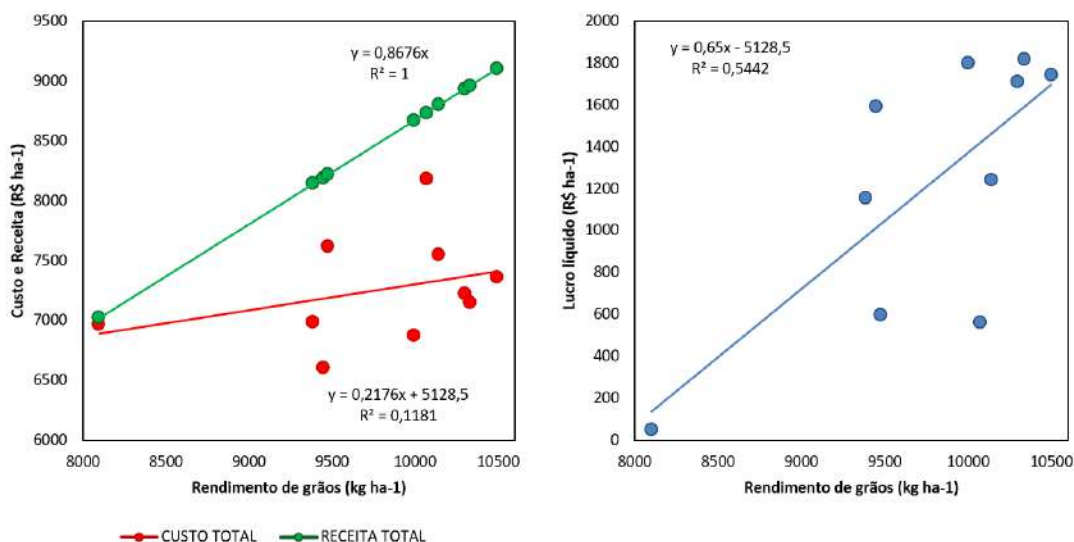


Figura 3. Relação entre rendimentos de grãos (Kg ha<sup>-1</sup>) com a o custo total e a receita total (R\$ ha<sup>-1</sup>) (E) e relação entre rendimentos de grãos (Kg ha<sup>-1</sup>) com o lucro líquido (R\$ ha<sup>-1</sup>) (D).

Segundo a Figura 3, houve uma tendência de aumento do custo com o aumento de produtividade, e uma relação direta da produtividade com a renda. O maior custo das lavouras está ligado a fatores externos ao manejo cultural, como secagem fora da propriedade, irrigação a diesel, mão-de-obra e arrendamento. Dessa forma, pode-se observar uma tendência de aumento do lucro líquido com o aumento da produtividade.

Cabe salientar que as áreas avaliadas possuem manejos muito bons. A época de semeadura, adubação e controle fitossanitário foram realizados nas doses e épocas recomendadas, proporcionando maiores níveis de produtividade do que em relação à média da região, que foi de aproximadamente 7.200 kg ha<sup>-1</sup> na safra 2018/19. Isso, em conjunto um maior controle de custos, sem o aumento desses, possibilitou que se obtivessem bons valores de lucro líquido nas áreas avaliadas, em contraponto à situação média das lavouras do Estado, que em sua maioria tem passado por períodos de resultados negativos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que há uma tendência de aumento do lucro líquido em relação ao aumento da produtividade, devido à sua relação direta com a renda. Há uma tendência, mais fraca, de aumento do custo com o aumento da produtividade, pois o maior custo das lavouras está ligado a fatores externos ao manejo cultural, como secagem fora da propriedade, irrigação a diesel e mão-de-obra. O Projeto 10+ apresentou-se como ferramenta efetiva e contribuiu para a lucratividade das áreas avaliadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOSBAI, **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. 2018.
- IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz. **Custo de produção médio ponderado do arroz irrigado do Rio Grande do Sul safra 2017/2018**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://stirga2018-admin.hml.rs.gov.br/upload/arquivos/201805/18160831-custo-1-20180115091236custo-2017-18.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Série de preços do arroz em casca do Cepea**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://irga-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201811/22152919-cepea.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.