



**INTEGRAR**  
GESTÃO E INOVAÇÃO AGROPECUÁRIA

# Informativo Integrar

Nº. 26 – Junho/2018

## Plantio direto em terras baixas: chegou a hora de discutir (de fato!) - parte IV - o case da Granja São João (Jaguarão, RS)



**Felipe Carmona** é Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>., Dr. em Ciência do Solo, sócio-fundador e pesquisador da Integrar – Gestão e Inovação Agropecuária.  
E-mail: [felipecarmona@integrarcampo.com.br](mailto:felipecarmona@integrarcampo.com.br)



**Luis Alberto Gomes Pantigoso** é Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>., produtor rural e gerente técnico da Granja São João, em Jaguarão, RS (propriedade do Sr. Oscar Prado). E-mail: [luispantigoso\\_70@hotmail.com](mailto:luispantigoso_70@hotmail.com)

### A evolução do Plantio Direto na Granja São João, em Jaguarão (RS)

O município de Jaguarão, na fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai, é um município de larga tradição no cultivo de arroz irrigado. Pertence à região orizícola “Zona Sul” e, na safra 2016/17, teve uma produção total do cereal de cerca de 175 mil toneladas, o que representou 11% do montante total produzido naquela região.

Os solos cultivados com arroz no município se caracterizam por apresentarem pequena declividade, o que demanda uma quantidade menor de taipas para irrigação das lavouras em comparação ao cenário encontrado em outras regiões arrozeiras. E esta característica acaba por facilitar a adoção de uma estratégia de manejo do solo que vem voltando a ganhar representatividade: o plantio direto.

E nesse cenário, uma propriedade em especial vem evoluindo na adoção desse sistema e servindo como base para a transferência dessa tecnologia aos produtores. Trata-se da Granja São João (**Figura 1**) de propriedade do Sr. Oscar Prado, e responsabilidade técnica do Eng. Agr. Luis Pantigoso. A propriedade possui 1478 ha, onde são cultivados 756 ha de arroz, e 400 ha de soja, num sistema de rotação de culturas.



**Figura 1. Sede da Granja São João, em Jaguarão, RS.** Foto: Luis Alberto Pantigoso.

As experiências com o plantio direto nesta propriedade tiveram início na safra 2015/16, em uma área de apenas 2 ha. Na safra seguinte, a área avançou para 35 ha, chegando a 160 ha na safra 2017/18. Os resultados positivos pela adoção do sistema, ano após ano, têm encorajado os proprietários a avançarem de maneira sustentada no plantio direto.

A seguir, serão descritas as etapas para a adoção do plantio direto praticado na safra 2016/17, desde o encerramento da safra anterior, até os resultados da colheita da safra em questão:

**Passo 1** – A entrada de água na lavoura da safra 2015/16 foi encerrada cerca de 30 dias antes da colheita;

**Passo 2** – Após sete dias, foi realizada a abertura dos drenos, para escoamento da água remanescente da irrigação, e de eventuais chuvas antes da colheita;

**Passo 3** – A colheita dos arroz da safra 2015/16 foi realizada em solo seco, com bom espalhador de palha na colheitadeira (**Figura 2**), no dia 08/03/2016;

**Passo 4** - Após a colheita, se aguardou pelo rebrote da soca, para posterior aplicação de herbicida de ação total (glifosato). Esta operação foi feita no dia 1º/04/2016, com rodas de ferro (roda lentilha), o que facilitou a micro drenagem e a manutenção da área com pouca umidade durante a entressafra;

**Passo 5** – Antes da semeadura de arroz da safra 2016/17, foi realizado o controle químico no dia 26/08/2016, com os herbicidas glifosato + 2,4-D;

**Passo 6** - A semeadura em si (**Figuras 3**) ocorreu no 28/09/2016, na densidade de 80 kg/ha, da cultivar IRGA 424 RI. A adubação de base consistiu na aplicação de 200 kg/ha de 10-48-00 na linha de semeadura + 200 kg/ha de KCL a lanço (pré-semeadura);

**Passo 7** – Foi realizado o controle de invasoras em ponto de agulha no dia 06/10/2016 e pós emergente no dia 06/11/2016, quando as plantas de arroz se encontravam em estágio V3-V4 (**Figura 4**);

**Passo 8** – A aplicação de ureia, na quantidade de 300 kg/ha, foi realizada no dia 07/11/2016, com posterior aplicação de ureia cloretada, na quantidade de 70 kg/ha, na diferenciação do primórdio floral do arroz.



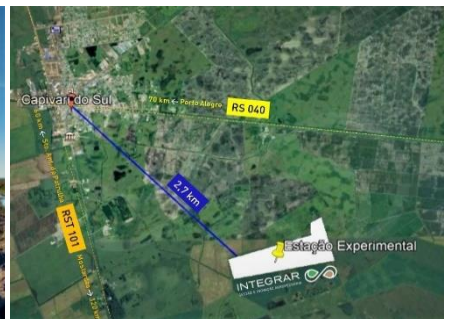
**Figura 2.** A colheita de arroz em solo seco é uma premissa básica para o sucesso do plantio direto. Caso a incidência de chuvas impossibilite essa operação, alternativas menos agressivas de nivelamento do solo, como o rolo faca, podem ser uma opção para a correção dos rastros deixados pelo rodado da colheitadeira. Foto: Luís Alberto Pantigoso.



**Figura 3.** Aspecto geral da área semeada em plantio direto na safra 2016/17 e foto aproximada representando a quantidade de palha de arroz da safra anterior sobre o solo. Fotos: Luis Alberto Pantigoso.

## Estamos de casa nova!

Em parceria com a Agrinova, nossa Estação Experimental está agora localizada em Capivari do Sul, em um dos mais importantes pólos agropecuários do RS, onde se destacam a produção de arroz, soja e pecuária. É mais visibilidade para nossos clientes, e maior potencial de impacto das tecnologias geradas. E mais! Além dos protocolos em arroz, soja, milho e espécies forrageiras, demos início à um projeto denominado “Integração lavoura-pecuária nas planícies costeiras do Rio Grande do Sul”, onde testaremos diferentes modelos de ILP, para a maior sustentabilidade produtiva, econômica e ambiental no ambiente das terras baixas. Fique atento aos eventos que promoveremos, e venha conhecer nossa área!





**Figura 4. Aspecto da lavoura de arroz cultivado em plantio direto logo após a entrada de água.** Foto: Luis Alberto Pantigoso.

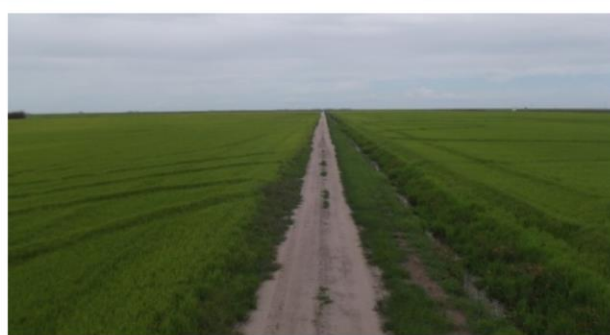
Em área ao lado dos 35 ha cultivados em plantio direto, e para efeito da comparação de resultados, foi conduzida uma área sob cultivo mínimo do solo (duas gradagens, uma passada de niveladora e entaipamento – **Figura 5**). As práticas de manejo quanto a controle de invasoras, adubação, densidade de semeadura, tratamentos fitossanitários e irrigação foram exatamente as mesmas entre as duas áreas.

A **Figura 6** ilustra o aspecto dos cultivos em diferentes fases de desenvolvimento, na área conduzida sob plantio direto e cultivo mínimo.

Os custos de preparo do solo, assim como a produtividade de grãos nas duas áreas estão expressos na **Tabela 1**. É possível observar que, embora a produtividade de grãos do plantio direto tenha sido 10 sc/ha inferior em relação ao cultivo mínimo, os custos de preparo do solo inerentes a este sistema representaram quase 29 sacos/ha. Ou seja, na prática, o plantio direto se mostrou cerca de **19 sacos/ha** mais rentável em relação ao cultivo mínimo.



**Figura 5. Aspecto da área no momento da gradagem, para a implantação do cultivo mínimo.** Foto: Luis Alberto Pantigoso.



**Figura 6. Aspecto das lavouras conduzidas sob plantio direto (direita) e cultivo mínimo (esquerda) durante o período vegetativo.** Foto: Luis Alberto Pantigoso.

**Tabela 1. Custos operacionais de preparo do solo\* e produtividade de grãos nos sistemas de cultivo mínimo e Plantio Direto. Granja São João, Jaguarão – RS.**

Operação	Sistema	
	Cultivo Mínimo	Plantio Direto
	----- Custo em sacos/ha -----	
Desmonte de taipas	0,25	0
Gradagens (duas passadas)	12	0
Aplainamento (duas passadas)	8,42	0
Nivelamento e remonte de taipas	5,28	0
Salário do operador	2,8	0
Total	28,75	0
Resultado		
<b>Produtividade total (sc/ha)</b>	<b>213</b>	<b>203</b>
<b>Produtividade líquida** (sc/ha)</b>	<b>184,25</b>	<b>203</b>

\*Considerando o preço de R\$ 48,00 da saca de arroz. \*\*Descontados os custos com preparo do solo.

## Considerações finais

Além do resultado financeiro, foram observadas outras vantagens do sistema plantio direto sobre o cultivo mínimo, que agregam uma vantagem econômica ainda maior. No sistema conservacionista, não foi preciso aplicar o herbicida pré-emergente, devido à menor incidência de invasoras no plantio direto. Além disso, a irrigação nesse sistema foi mais rápida, em função da estrutura de solo construída pelo não revolvimento do mesmo.

A Granja São João está apresentando uma estratégia interessante, de avanço planejado e cauteloso das áreas de plantio direto dentro da propriedade. Nesse sentido, novas ações tem sido estudadas pela equipe técnica da propriedade, no sentido de agregar sustentabilidade ao sistema. Um exemplo disso foi a semeadura, em alguns talhões, de espécies de inverno, tanto gramíneas (azevém), quanto leguminosas (trevo persa - **Figura 7**). Isto, com o intuito de potencializar a ciclagem de nutrientes no sistema produtivo, além de acelerar o processo de acúmulo de matéria orgânica no solo ao longo do tempo.



**Figura 7. Aspecto do desenvolvimento do trevo persa sobre resteva de arroz no sistema de plantio direto, no inverno de 2017.**