

Milho no Rio Grande do Sul: uma análise dos custos, preços e produtividade no período de 1997 a 2014

Dieisson Pivoto⁽¹⁾; Felipe Dalzotto Artuzo⁽²⁾; Carlos Alberto Oliveira de Oliveira⁽³⁾; Cristian Rogério Foguesatto⁽⁴⁾; Edson Talamini⁽⁵⁾.

⁽¹⁾ Doutorando em Agronegócios; Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ; Porto Alegre, Rio Grande do Sul; dieissonpivoto@gmail.com; ⁽²⁾ Doutorando em Agronegócios; Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ; Porto Alegre, Rio Grande do Sul; felipeartuzo1@hotmail.com ; ⁽³⁾ Mestre em Agronegócios; Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul ; Porto Alegre, Rio Grande do Sul; carlos-oliveira@fepagro.rs.gov.br ⁽⁴⁾ Doutorando em Agronegócios; Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ; Porto Alegre, Rio Grande do Sul; cristian.foguesatto@ufrgs.br; ⁽⁵⁾ Professor, Doutor em Agronegócios; Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ; Porto Alegre, Rio Grande do Sul; edson.talamini@ufrgs.br.

RESUMO: Observa-se um aumento da produtividade média do milho no Rio Grande do Sul (RS) ao longo dos anos. A produtividade, em conjunto com o preço e os custos de produção determinam a rentabilidade do produtor. O custo é um dos elementos com maior possibilidade de controle por parte do produtor rural. Com isso, o presente trabalho tem como objetivos: i) Identificar as principais variáveis e sua participação no total da despesa de custeio da lavoura (DCL); ii) analisar a variação da DCL de milho no período de 1997 a 2014; e, iii) verificar a associação das variáveis que compõem a DCL com a produtividade e o preço de mercado do milho. Os custos de produção e a produtividade do milho foram coletados no banco de dados da CONAB abrangendo uma série histórica de 1997 a 2014. Verificou-se que os fertilizantes apresentaram a maior participação na DCL, seguido por operação de máquinas e sementes. Houve aumento nas despesas com o uso de sementes com nível tecnológico superior, levando à redução no uso de defensivos. No RS, os anos de maior produtividade estão associados com anos de menor preço.

Termos de indexação: agronegócios, rentabilidade, gestão rural.

INTRODUÇÃO

A produção brasileira de milho tem crescido anualmente. Na última década, a produção passou de 42.514,9 mil toneladas, na safra de 2005/06, para 84.672,4 mil toneladas, na safra de 2014/15,

refletindo em um aumento de 99,2% (CONAB, 2016). Nesse mesmo período, houve um acréscimo de 64,5% e 21,1% na produtividade e área cultivada, respectivamente (CONAB, 2016). Um esforço de pesquisa e difusão de tecnologias tem sido realizado para esse crescimento tornar-se possível. Se por um lado essa produção é relevante para o equilíbrio do mercado brasileiro, possibilitando gerar divisas e atender as cadeias de suprimentos que demandam essa matéria prima, por outro lado, em uma análise microeconômica de uma propriedade rural isoladamente, o aumento na produtividade agregada pode não implicar necessariamente em aumento na rentabilidade daquela propriedade.

A produtividade é um dos fatores que compõem a equação que determinará a lucratividade da lavoura (KAY et al., 2014). Além disso, a equação conta com o preço de venda e os custos de produção (custos fixos e variáveis, diretos e indiretos). Alguns custos, como os fixos, são dados antes mesmo de se implantar a lavoura, (BORNIA, 2010).

Entre os itens formadores dos custos de produção, o custo variável é o que necessita de melhor atenção dos produtores rurais, pois representa a maior parcela do custo total. Conforme a metodologia empregada pela CONAB (2010), o custo variável é composto pelas despesas de custeio da lavoura (DCL), despesas pós-colheita (DPC) e despesas financeiras (DF). Nesse sentido, quando analisado apenas a DCL, a qual envolve as

operações com máquinas, mão de obra, sementes, fertilizantes e defensivos agrícola, tem-se a possibilidade de reduzir seu montante a partir da eficiência no manejo da cultura.

Com base no papel dos custos para a formação da rentabilidade do produtor, o presente estudo tem como objetivos: i) Identificar as principais variáveis e sua participação no total da despesa de custeio da lavoura (DCL); ii) analisar a variação da DCL de milho no período de 1997 a 2014; iii) verificar a associação das variáveis que compõem a DCL com a produtividade e o preço de mercado.

MATERIAL E MÉTODOS

Os custos de produção e a produtividade do milho foram coletados no banco de dados da CONAB abrangendo uma série histórica de 1997 a 2014. Esses custos têm como base de estimativa de produtividade entre 4.200 Kg e 6.000 Kg. Os preços e informações utilizadas pela CONAB tiveram como referência o município de Cruz Alta-RS, cultivado em sistema de Plantio Direto.

Os preços de mercado do milho foram coletados no Portal Agrolink, apresentando a média anual para o RS, no período de 2006 a 2014. No período de 1997 a 2005 utilizou-se os dados da EMATER empregados no artigo de Souza & Viana (2007). Empregou-se o IGP-DI para corrigir os valores dos custos e preços para abril de 2016.

Realizou-se análises descritivas com os dados (na **Tabela 1** utilizou-se o período de 1997 a 2014 e na **Tabela 2** apenas duas safras, 1997 e 2014) e análise de correlação com as variáveis para o período de 1997 a 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que a produtividade e o preço apresentaram elevada oscilação no período (**Figura 1**). Os preços tendem a apresentar comportamento divergente da produtividade. Em anos em que a produtividade diminuiu, por exemplo, na safra 2004/2005, em razão da estiagem no período produtivo, o preço atingiu aproximadamente 38 reais.

A DCL apresentou um comportamento com menor variação. Este indicador é mais inelástico que a produtividade e o preço, em razão de menor oscilação do preço dos insumos.

Ao analisar os itens que compõem o DCL (**Tabela 1**), observa-se que os fertilizantes apresentam o maior valor desembolsado ao longo do período analisado. Esse é um item que demanda atenção, em razão do seu impacto para formação dos custos. O manejo incorreto na aplicação de

fertilizantes pode gerar perdas e não refletir em aumento de produtividade. Nesse sentido, a aplicação a taxa variável (ATV) é uma das principais ferramentas adotadas pelos produtores para a otimização do uso de fertilizantes agrícolas (Artuzo, 2015).

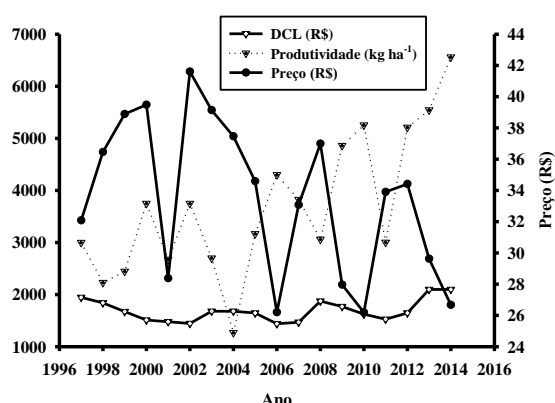


Figura 1 – Evolução dos preços, produtividade e DCL do milho no período de 1997 a 2014 no RS.

O segundo item com maior participação são as operações com máquinas. Esse item deve ser analisado e detalhado. Máquinas mal calibradas, com configurações e dimensionamento inadequados podem gerar perdas e desperdícios.

Os custos com semente representaram o terceiro maior dispêndio entre os itens analisados. Isso deve-se ao desenvolvimento de sementes com maior potencial produtivo, aumentando o preço de venda da semente.

Tabela 1 - Participação dos itens que compõem o DCL. Média obtida no período de 1997 a 2014. OM= Operação com máquinas; MO = mão de obra.

Itens	Participação	
	Média (%)	DP*
OM	21,28	6,60
MO	3,47	0,85
Sementes	19,05	5,62
Fertilizantes	38,99	4,59
Defensivos	17,21	4,60
Total	100	-

*Desvio Padrão

Quando à variação dos itens da DCL no período de 1997 e 2014 (**Tabela 2**) observa-se que as sementes apresentaram o maior acréscimo. Esse fator pode estar relacionado ao emprego de tecnologia para obter híbridos mais produtivos e a utilização de milhos transgênicos, elevando o custo

da semente.

Ao analisar a variação do dispêndio com defensivos, observa-se um comportamento oposto ao item semente. Uma das causas, possivelmente, deve-se à substituição de tecnologias, como a adoção da transgenia. Outra causa pode estar vinculada a maior concorrência no mercado de agroquímicos, resultando na redução de preços.

Alguns itens apresentaram variação negativa, como as operações com máquinas agrícolas. Isso está relacionado ao melhor dimensionamento e eficiência operacional das máquinas e implementos agrícolas, fazendo com que o custo por hectare (ha) apresente redução.

Tabela 2 - Variação da produtividade e DCL no período de 1997 e 2014. OM= Operação com máquinas; MO = mão de obra.

Itens*	1997	2014	Variação
OM	R\$265,42	R\$224,22	-15,52%
MO	R\$54,702	R\$78,06	42,71%
Sementes	R\$327,39	R\$569,29	73,88%
Fertilizantes	R\$806,58	R\$950,45	17,84%
Defensivos	R\$492,41	R\$275,64	-44,02%
DCL	R\$1.946,52	R\$2.097,68	7,77%
Produtividade (kg ha⁻¹)	3.000	6.560	118,66%

*Valores deflacionados conforme IGP-DI para maio de 2016.

Na Tabela 3, observa-se uma correlação fraca entre as despesas com fertilizantes e a produtividade. Dessa maneira, esse resultado demonstra que, em anos em que o desembolso com fertilizantes foi maior, a produtividade também apresentou aumento.

Tabela 3 - Matriz correlação entre despesas com fertilizantes, DCL Total, preço do milho e produtividade.

	Fertil.	DCL	Preço	Produt.
Fertil.	1			
DCL	0,9332	1		
Preço	-0,2001	-0,2232	1	
Produt.	0,3529	0,3162	-0,6039	1

Destaca-se que a produtividade também apresentou uma fraca associação com a DCL. Em anos em que a produtividade aumenta, a DCL acompanha essa variação, elevando-se. Nesse sentido, ressalta-se que com uma maior expectativa de produção o produtor emprega melhores técnicas de cultivo e aumenta o nível tecnológico, refletindo

na produtividade.

A produtividade apresentou uma associação mais intensa com o preço do milho. Essa correlação é negativa, ou seja, em anos de alta produtividade o preço tende a apresentar redução. Este aspecto está ligado a dinâmica de mercados de concorrência perfeita (Miele et al., 2011), onde um aumento na oferta da produção e uma demanda constante resulta na redução do preço.

CONCLUSÕES

Os fertilizantes apresentam a maior participação na despesa do DCL, seguido por operação de máquinas e sementes.

O uso de sementes com nível tecnológico superior, levou à redução no uso de defensivos.

No RS os anos de maior produtividade estão associados com anos de menor preço.

AGRADECIMENTOS

A CAPES pelo apoio financeiro concedido para realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

ARTUZO, F. D. **Análise da eficiência técnica e econômica da agricultura de precisão a taxa variável de fertilizantes na cultura da soja no RS.** 113 f. Dissertação (Mestrado-Agronegócios). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas.** São Paulo: Atlas, 2010.

CONAB – Companhia Nacional do Abastecimento. 2010. **Custo de Produção Agrícola: A metodologia da Conab.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/custos.pdf>>. Acesso em: 06 de jul. 2016.

CONAB – Companhia Nacional do Abastecimento. 2016. **Séries históricas.** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>. Acesso em: 06 de jul. 2016.



MIELE, M.; WAQUIL, P. D.; SCHULTZ, G. Mercados e Comercialização de Produtos Agroindustriais. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SOUZA, R.S; VIANA, J.G.A. Tendência histórica de preços pagos ao produtor na agricultura de grãos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.4, p.1128-1133, 2007.



XXXI CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

“Milho e Sorgo: inovações,
mercados e segurança alimentar”
