

Comunicado 1/2 Técnico

ISSN 1678-961X
Santo Antônio de
Goiás, GO
Novembro, 2009

Impacto Econômico da Cultivar de Feijão Tipo Carioca BRS Pontal

Osmira Fátima da Silva¹
Alcido Elenor Wander²

Introdução

Com relação à produção de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Brasil, segundo o Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (2008), no ano agrícola 2007/08 foram produzidas cerca de 2,3 milhões de toneladas em 2,8 milhões de hectares, considerando as safras das águas, da seca e de inverno, com produtividade média de 1.223 kg ha⁻¹. Além de ser o maior produtor mundial, o Brasil também é o maior consumidor de feijão. No Brasil, a preferência tradicional de consumo tem sido por grãos do tipo comercial carioca, o que justifica a intensidade de esforços no sentido de desenvolver linhagens superiores com esse tipo de grão, que associam o maior número possível de características que expressem o fenótipo desejável (DEL PELOSO et al., 2003). Um dos resultados do Programa de Melhoramento Genético do Feijoeiro Comum da Embrapa Arroz e Feijão foi o desenvolvimento da cultivar BRS Pontal, com características culinárias e agrônômicas adequadas para plantio comercial.

A cultivar BRS Pontal originou-se do cruzamento BZ3836//FEB 166/AN 910523 realizado pela Embrapa Arroz e Feijão, que deu origem à linhagem LM 95102774, a qual foi avaliada, juntamente com mais 42 linhagens e três testemunhas, no Ensaio Nacional, conduzido em 11 ambientes, nos estados de GO (2), MT (1), MS (3), MG (1), BA (1), PE (2) e ES (1). A análise conjunta dos dados de produtividade e outras características agrônômicas permitiram que a linhagem LM 95102774 fosse promovida para o Ensaio Regional 1999/2000, atualmente denominado de Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). A cultivar BRS Pontal foi avaliada com mais 12 linhagens e

cinco testemunhas, no delineamento de blocos completos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de quatro fileiras de 4 m, utilizando as tecnologias recomendadas para os diferentes sistemas de cultivo, num total de 36 ambientes dos estados de GO (13), DF (1), MG (17), MT (2), MS (3) (DEL PELOSO et al., 2003). A cultivar BRS Pontal foi lançada em 2003 e sua adoção teve início em 2007 e veio atender a uma demanda por cultivares com maior resistência à antracnose, alto potencial produtivo e padrão de grão comercial tipo carioca. Nos ensaios realizados pela Embrapa e seus parceiros, a BRS Pontal apresentou uma superioridade média de 15% em rendimento de grãos em relação às cultivares Pérola e Iapar 81; uniformidade de coloração de grão, massa média de 100 grãos de 26,1 gramas e excelentes qualidades culinárias; resistência ao mosaico comum; reação intermediária à ferrugem e ao crestamento-bacteriano-comum, sendo suscetível à mancha-angular e ao mosaico-dourado. Em relação aos patótipos de *Colletotrichum lindemuthianum*, a BRS Pontal apresentou reação resistente a onze deles, reação intermediária a seis e susceptível a sete. A BRS Pontal pode ser cultivada nas três épocas de plantio (águas, seca e inverno).

No momento do lançamento, a cultivar BRS Pontal havia sido indicada para plantio nos estados de DF, GO, MS, MT e MG. Posteriormente, sua indicação de plantio foi ampliada para AL, BA, SE, TO, SP, PR e SC.

Este trabalho objetivou avaliar o impacto econômico resultante da adoção da cultivar de feijão tipo carioca BRS Pontal no processo produtivo agropecuário, comparativamente à tecnologia anterior, cultivar Pérola.

¹ Economista, Bacharel, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, osmira@cnpaf.embrapa.br

² Engenheiro agrônomo, Doutor em Economia Agrícola, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, awander@cnpaf.embrapa.br

Para avaliação econômica foi utilizada a metodologia do excedente econômico, medido pelo incremento de produtividade no sistema (AVILA, 2008), utilizando-se dados conjunturais obtidos do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (2008), considerando que a área de adoção da cultivar BRS Pontal, no Brasil, foi de 35.000 ha, na terceira safra, no sistema de irrigação sob pivô central, a produção estimada foi de 105.000 toneladas e a produtividade foi 3.000 kg ha⁻¹. Para a análise do impacto econômico foi realizado o levantamento do custo de produção, com base nos preços médios dos fatores de produção e do feijão (R\$ 180,00 sc.60 kg⁻¹, em abril de 2008).

Identificação dos impactos na cadeia produtiva

O feijão é um componente protéico básico da alimentação diária do brasileiro. Segundo estimativas da Embrapa Arroz e Feijão, o consumo *per capita* de feijão, em 2007, foi de 18,0 kg/hab/ano (CONAB, 2008). As preferências dos brasileiros quanto à cor, tipo de grão e qualidade culinária variam de uma região para outra. Atualmente o consumo nacional está assim composto: 20% de tipo de grão preto, 60% de grão tipo cores (destaque para o tipo carioca) e 20% de macaçar (caupi). O feijoeiro é cultivado em três épocas de plantio (primeira safra: “águas”; segunda safra: “seca” e terceira safra: “inverno” ou “irrigada”), nos mais variados tipos de solos, clima, sistemas de cultivo – solteiro, consorciado e intercalado. A cadeia produtiva do feijão no Brasil apresenta baixo nível organizacional e algumas peculiaridades: a) vasta dispersão geográfica e temporal da produção, uma vez que ela ocorre praticamente o ano todo, tornando-se quase impossível caracterizar um período de entressafra; b) pouca importância dos estoques reguladores, pois o produto não é armazenado por períodos longos; c) mudança na estrutura de comercialização varejista de alimentos; d) mudanças no hábito alimentar da população, ocasionando decréscimo no consumo desse produto; e e) baixa diversificação na indústria de alimentos.

Os principais elos que compõem a cadeia do feijão são: (a) fornecedores dos diferentes tipos de insumos (antes da porteira), (b) produtores (dentro da porteira) e (c) empacotadores, atacadistas, varejistas e consumidores (depois da porteira).

Não obstante à adversidade climática, a atual produção brasileira de feijão comum tem sido suficiente para abastecer o mercado interno nos últimos cinco anos, com exceção do feijão preto que apresentou uma importação média de 100 mil toneladas/ano e os feijões branco e de cores com 50 mil toneladas/ano, sendo o primeiro responsável por cerca de 90% do total de feijão importado, seguido pelo feijão branco (7,8%) e outros (2,2%).

No que se refere ao setor da agroindústria, pode-se dizer que as operações se restringem basicamente à limpeza e ao empacotamento. Porém, para esse segmento da cadeia, o prognóstico é promissor, visto que o processamento diversificado e a geração de produtos industrializados, à base de feijão, já estão sendo viabilizados. Pode-se dizer que os principais fatores que têm limitado o uso do produto manufaturado é o preço e a escassez de estudos a respeito das características que devem ter a matéria-prima para que as indústrias elaborem seus produtos com mais economia e qualidade. Para o setor de comercialização, observa-se que os supermercados aumentaram sua participação enquanto as feiras perderam muito de sua importância. Com relação ao consumidor brasileiro, esse tem uma ávida preferência pelo feijão novo, recém-colhido. Além disso, outros fatores como sabor, preferência, coloração do grão influenciam a escolha na hora da compra.

Na cadeia, a cultivar BRS Pontal interfere diretamente no segmento da produção com o aumento da oferta de feijão carioca sendo beneficiados todos os integrantes, especialmente os consumidores, como elo final da cadeia, que passaram a ter acesso ao produto de melhor qualidade.

Avaliação do impacto econômico

Esta avaliação contempla a análise econômica da cultivar BRS Pontal, comparando-a com a tecnologia anterior, a cultivar Pérola. Essa análise tem como objetivo principal avaliar o impacto econômico dessa cultivar para o agronegócio do feijão, na safra de inverno, sob irrigação, via pivô central, em plantio direto, onde ela é recomendada, ou seja, nos estados pertencentes à Região Centro-Oeste e os estados de Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste), no ano agrícola 2007/08. Para essa análise de viabilidade econômica das cultivares Pérola e BRS Pontal, foram considerados, o preço do feijão recebido pelos produtores, pela saca de 60 quilogramas, e o custo total da produção.

Para o levantamento do custo total da produção, foram considerados os custos variáveis de fatores de produção, como insumos, operações com máquinas e implementos (com base na hora alugada) e serviços (mão-de-obra) contratados com base nos preços médios em vigor no mercado de Goiânia (GO), no mês de abril de 2008. No levantamento do custo total da produção, também foram considerados os custos financeiros adicionais que constituíram o seguro Proagro, a assistência técnica, os juros agrícola e o INSS para a análise econômica. Esses custos foram considerados por constituírem desembolso dos produtores em busca da garantia e sustentação do sistema produtivo.

Por meio de uma planilha eletrônica, formatada em Excel e em uso na Embrapa Arroz e Feijão, os coeficientes técnicos

da produção da cultivar Pérola e da cultivar BRS Pontal são cruzados com os respectivos preços médios de fatores para estabelecimento do custo total da produção, em um hectare.

O impacto econômico é focado no incremento de produtividade, segundo Avila (2008), da cultivar BRS Pontal, em relação à cultivar Pérola. Em 2008, a cultivar BRS Pontal, na safra de inverno, propiciou aos produtores de feijão um ganho financeiro superior com relação à cultivar Pérola ao incrementar 5 sc.60 kg ha⁻¹ no sistema produtivo (aumento de 11% em relação à produtividade da cultivar Pérola (Tabela 1).

Tabela 1. Ganhos líquidos unitários da cultivar BRS Pontal, em relação à cultivar Pérola, na safra de inverno de 2008.

Ano	Rendimento anterior (*) (sc. 60kg ha ⁻¹)	Rendimento atual (**) (sc. 60kg ha ⁻¹)	Preço unitário (R\$ sc.60kg ⁻¹)	Custo adicional (R\$ ha ⁻¹)	Ganho unitário (R\$ ha ⁻¹)
2008	45	50	180,00	164,91	735,09

(*) Cultivar Pérola

(**) Cultivar BRS Pontal

Estima-se que a área cultivada com feijão BRS Pontal foi de 19,5% do total da área de feijão, na safra de inverno, em 2008, nos estados da Região Centro-Oeste e os estados de Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste), correspondente a 178.994 hectares. Com base nesse levantamento e com os dados publicados pelo Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (2008) sobre produção, área e rendimento, estima-se que no sistema irrigado (3ª safra), via pivô central, a BRS Pontal foi cultivada, em aproximadamente 35.000 ha, no ano agrícola 2007/08 (Tabela 2).

Tabela 2. Benefícios econômicos regionais da adoção da cultivar BRS Pontal em relação a cultivar Pérola, na safra de inverno de 2008.

Ano	Participação da Embrapa (%)	Ganho líquido Embrapa (R\$ ha ⁻¹)	Área de adoção da BRS Pontal (ha)	Benefício econômico (R\$)
2008	70	514,56	35.000	18.009.600,00

Conforme apresentado na Tabela 2, a cultivar BRS Pontal plantada na 3ª safra, propiciou um benefício econômico para o agronegócio do feijão, na região Centro-Oeste e Sudeste, em torno de R\$ 18.009.600,00, em 2008. O impacto econômico tão significativo na safra 2007/2008 deve-se ao fato de que os preços recebidos pelos produtores, nessa última safra, foram muito superiores às safras anteriores. Considera-se que a cultivar foi desenvolvida com a participação de 70% da pesquisa da Embrapa, preconizado por Avila (2008).

Análise econômica da tecnologia anterior - cultivar Pérola

Em 2008, a cultivar de feijão comum Pérola, tipo carioca, usada como tecnologia anterior para a análise do impacto

econômico, foi economicamente viável na safra de inverno, em sistema de plantio direto, sob irrigação, via pivô central, nos estados da Região Centro-Oeste e nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste). Na obtenção de 45 sc. 60 kg ha⁻¹, os produtores de feijão Pérola investiram R\$ 3.376,08 ha⁻¹, nesse sistema de produção.

Na formação do custo de produção, os insumos representaram 60,06% do custo final, seguidos pelas operações com máquinas, 17,91%, custos financeiros adicionais (ver item 3), 9,23%, serviços, 6,62% e pós-colheita, 6,18%. Dentre os insumos que mais oneraram o custo final da produção destacam-se os fertilizantes/corretivos que participaram com 24,94%, seguidos pelos defensivos, 13,67%, sementes, 12,44%, energia elétrica, 5,68% e sacarias, 3,33%. Os produtores da cultivar Pérola obtiveram expressivo ganho financeiro quando receberam R\$ 180,00 pela saca de 60 quilogramas do produto, em abril de 2008. O empreendimento com essa cultivar foi favorável e propiciou aos produtores a obtenção de uma relação de benefício/custo de 2,40, ou seja, um retorno de 140% sobre o investimento realizado.

Análise econômica da tecnologia atual - BRS Pontal

Em 2008, na safra de inverno, sob irrigação, via pivô central, nos estados da Região Centro-Oeste e nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste), o custo de produção de 50 sc.60 kg ha⁻¹ da cultivar BRS Pontal foi de R\$ 3.540,99 ha⁻¹ e foi estabelecido conforme as fases de implantação e manejo da cultura, no sistema de plantio direto.

A pré-limpeza da área para o plantio foi realizada com a dessecação das plantas daninhas, usando-se o Glifosato na dosagem de 4 L ha⁻¹, com pulverização mecanizada.

Para o tratamento de 75 kg ha⁻¹ de sementes da BRS Pontal, foi usado o inseticida Thiamethoxam (0,15 L ha⁻¹) e o fungicida Carboxin + Thiram (0,06 kg ha⁻¹).

Na adubação de base, por ocasião da semeadura, foram aplicados 400 kg ha⁻¹ do formulado 4-30-16. A adubação nitrogenada foi feita em cobertura, em duas aplicações, totalizando 200 kg ha⁻¹ de uréia, empregando-se distribuidor tracionado por trator.

Nos tratamentos culturais, para controlar os ataques de formigas, foi empregado o formicida em iscas - Sulfuramida (0,50 kg ha⁻¹).

Para controlar as plantas daninhas foi utilizado o herbicida pós-emergente Fluazifop-p-Butil + Fomesafen (1,00 L ha⁻¹), e, nos tratamentos fitossanitários, foram empregados os inseticidas Triazophos (0,80 L ha⁻¹), Clorpirifós (1,00 L ha⁻¹)

e Thiametoxam (0,20 kg ha⁻¹) e, o fungicida Azoxystrobin (0,12 kg ha⁻¹). Também, foi usado o espalhante adesivo Agral, na dosagem de 0,50 L ha⁻¹.

O custo da irrigação, via pivô central, foi estimado no dispêndio de 1.000 kW/h ha⁻¹ de energia elétrica consumida na produção de 50 sc. 60 kg ha⁻¹.

A colheita foi semimecanizada, com arranquio manual. O recolhimento e a trilha foram realizados com a recolhadora e trilhadora MIAC.

No trabalho de pós-colheita, foram considerados os custos com o transporte do produto ao armazém (cerca de 1,8% sobre o valor da produção), com o recebimento, secagem, limpeza e armazenamento.

Outros custos adicionais financeiros também foram considerados para o estabelecimento do custo total da produção, como o seguro PROAGRO (para o período de implantação da lavoura), e assistência técnica privada (2% sobre o custeio operacional da lavoura, juros (8,75% a.a) sobre o capital financiado, e INSS (2,2%) sobre o valor de venda da produção.

Dos componentes do custo de produção, os insumos são os que mais oneraram o custo final, com uma participação de 60,43%, seguidos pelas operações com máquinas, 17,07%, custos adicionais financeiros (ver item 3.1), 9,64%, pós-colheita, 6,55%, e serviços, 6,31%. Dentre os insumos básicos que mais oneraram o custo da produção, os fertilizantes e corretivos responderam por 23,78%, seguidos por sementes, 14,83%, defensivos, 12,88%, energia elétrica, 5,41% e sacarias, 3,53%.

Conclusão

Este estudo evidencia que, em 2008, a cultivar BRS Pontal foi economicamente viável, com impacto positivo na produção de feijão nos estados da Região Centro-Oeste e nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Região Sudeste), na safra de inverno, em sistema de plantio

direto, sob irrigação, via pivô central, tendo propiciado, aos produtores, uma relação de benefício/custo de 2,54, ou seja, os produtores obtiveram um expressivo retorno financeiro de 154% sobre o investimento realizado no referido sistema de produção. Os produtores obtiveram uma receita líquida de R\$ 5.459,01 ha⁻¹, ou seja, houve um impacto econômico de 16% na renda dos produtores ao adotarem a nova tecnologia.

Dentre as razões que contribuíram para o sucesso do agronegócio do feijão em 2008, destaca-se a valorização do produto em relação aos anos anteriores. Em abril de 2008, os produtores receberam R\$ 180,00 pela saca de 60 quilogramas.

Referências

AVILA, A. F. D. Avaliação dos impactos econômicos de tecnologias agropecuária. In: AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (Ed.). **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa. Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008. p. 21-42.

CONAB. **Brasil: balanço de oferta e demanda**. Disponível em: < http://www.conab.gov.br/conabweb/download/indicadores/0301_oferta_e_demanda_brasileira.pdf >. Acesso em: 5 mar. 2008.

DEL PELOSO, M. J.; MELO, L. C.; FARIA, L. C. de; COSTA, J. G. C. da; RAVA, C. A.; CARNEIRO, G. E. de S.; SOARES, D. M.; CABRERA DÍAZ, J. L.; ABREU, Â. de F. B.; FARIA, J. C. de; SARTORATO, A.; SILVA, H. T. da; BASSINELLO, P. Z.; ZIMMERMANN, F. J. P. **BRS Pontal: nova cultivar de feijoeiro comum de tipo de grão carioca com alto potencial produtivo**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 2 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado técnico, 64).

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 20, n. 12, p. 1-80, dez. 2008.

Comunicado Técnico, 172



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão
Rodovia GO 462 Km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533 2194
Fax: (62) 3533 2100
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2009): 1.000 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Luís Fernando Stone*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva*

Expediente

Supervisor editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*
Tratamento das ilustrações: *Fabiano Severino*
Edição eletrônica: *Fabiano Severino*