

MERCADO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-COMUM (*PHASEOLUS VULGARIS*) NO BRASIL

Market of cultivar beans (Phaseolus vulgaris) in Brazil

Éverton Carvalho Castro
Alessandro Cruvinel
Alcido Elenor Wander

MERCADO DE CULTIVARES DE FEIJÃO-COMUM (*Phaseolus vulgaris*) NO BRASIL

*Market of Cultivars Bean (*Phaseolus vulgaris*) in Brazil*

*Éverton de Carvalho Castro
Alessandro Cruvinel Fidelis
Alcido Elenor Wanderior*

Resumo: A proposta deste trabalho é aprofundar o estudo sobre onde é realizado a multiplicação de sementes de feijão-comum no Brasil e qual a participação das organizações detentoras de proteção de cultivares. Por meio de dados oficiais de registros de produção de sementes foram levantadas as áreas de plantio por detentor, cultivar e localização. Empresas públicas de pesquisa são detentoras das principais cultivares produzidas. A região Centro-Oeste é a principal área produtora.

Palavras-Chave: Gestão do agronegócio; SST; Segurança e Saúde no Trabalho; Produção de café.

Abstract: *The proposal of this work is to deepen the study on where is carried out the multiplication of common bean seeds in Brazil and what the participation of the organizations holding protection of cultivars. By means of official data of records of seed production were raised the areas of planting by holder, cultivar and location. Public research companies hold the main cultivars produced. The Midwest region is the main producing area.*

Keywords: *seed production, common bean, protection of cultivars.*

JEL: Q13, Q16

Introdução

A cultura do feijão configura-se entre as mais relevantes para a economia brasileira devido ao seu volume produzido e comercializado e a forte presença na dieta dos brasileiros. Mas na atual literatura científica, são poucas as informações sobre a estratificação do mercado por cultivares, em especial no mercado de sementes de feijão-comum.

Em geral, os trabalhos são desenvolvidos em cima da produção e mercado de grãos, e uma das poucas informações sobre participação de mercado foi apresentado por Kleffmann (apud EMBRAPA, 2015), onde é apresentada a Embrapa como líder nacional na presença de cultivares na comercialização de grãos de feijão. Cerca de 40% da área de cultivo no Brasil contém cultivares da Embrapa. As cultivares Pérola e BRS Estilo, juntas, representam 70% do feijão-carioca produzido no Brasil (EMBRAPA, 2015).

Como forma de apuração dos quantitativos de sementes produzidas foi buscado nos dados oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento colhidos através dos mapas de produção de sementes. A atual legislação exige dos multiplicadores de sementes a apresentação desses mapas de produção para fins de fiscalização.

Os resultados desse estudo trouxeram como contribuição a divulgação de informações inéditas sobre as principais cultivares produzidas e áreas onde são realizadas a produção de sementes de feijão-comum.

O estudo está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico acerca do Setor de Sementes de Feijão-Comum. A terceira seção aborda sobre a forma como o estudo foi realizado. Posteriormente, são apresentados os Resultados. E a seção final apresenta as Considerações Finais.

SETOR DE SEMENTES DE FEIJÃO-COMUM

Na legislação brasileira, a semente é oficialmente chamada de “semente certificada”. Conforme o Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), categoriza-se em:

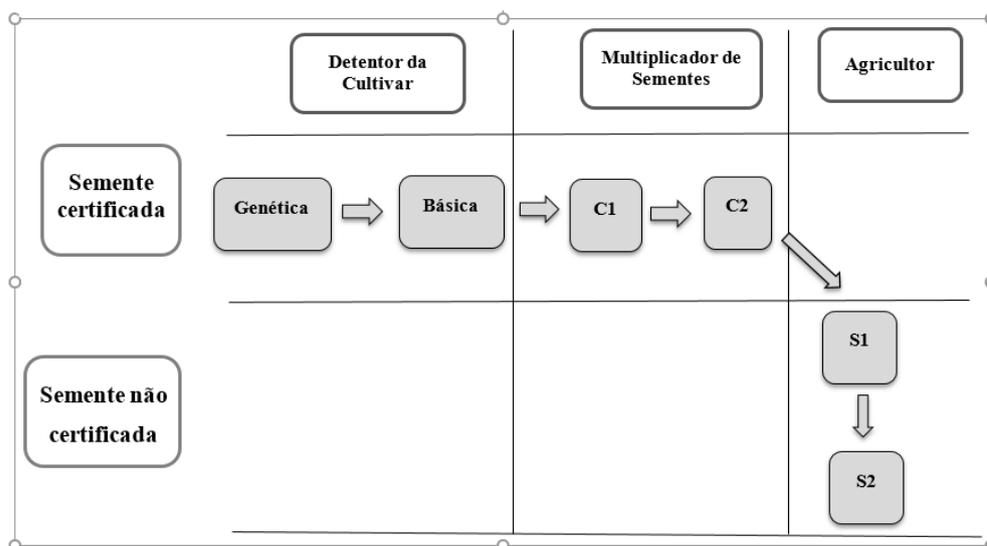
- semente genética – resultado do trabalho de melhoramento de plantas;
- semente básica – produto da multiplicação da semente genética, desde que seja mantida a autenticidade genética e a sua pureza;
- semente certificada de primeira geração (C1), produto da semente genética ou básica;
- semente certificada de segunda geração (C2), produto da semente genética, ou básica, ou C1.

Em regra geral, ainda existem as sementes de classe não certificada, mas de origem genética comprovada, categorizadas em:

- semente S1 – produto da semente C2;
- semente S2 – produto da semente S1.

As sementes S1 e S2 costumam ser utilizadas por produtores de grãos que adquiriram semente certificada e reservaram parte da produção para ser utilizada como sementes para o próximo cultivo. Porém, isso não é uma regra totalmente fixa, agricultores produtores de grãos podem ter acesso a sementes C1 e C2. Na Figura 1, vê-se o arranjo dos agentes do setor de sementes.

Figura 1 – Certificação x organizações x sementes



Fonte: Elaboração própria.

Toda essa classificação e limitação do ordenamento jurídico brasileiro para utilização da semente até a semente S2 devem-se à preocupação em proporcionar um maior controle que pode ajudar na garantia da qualidade das sementes e conseqüentemente na lavoura das culturas, demonstrando quantas gerações foram multiplicadas após o trabalho do melhorista.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2015a), existem 47 registros de proteção de culturas de feijão-comum distribuídos entre 12 instituições detentoras das cultivares – com destaque para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que está presente em 26 dos 47 registros de proteção, sendo 19 como detentora exclusiva de direitos e nos outros sete com direitos compartilhados. Cabe registrar que as cultivares registradas pela UFLA, Epamig e UFV foram em conjunto com a Embrapa.

Tabela 1 – Detentores das cultivares de feijão-comum registradas no Brasil

Entidades	Propriedade exclusiva	Propriedade compartilhada (co-titularidade)	Total
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	19	7	26
Universidade Federal de Lavras (UFLA)	-	7	7
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig)	-	6	6
Universidade Federal de Viçosa (UFV)	-	6	6
Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar)	6	-	6
Instituto Agrônômico de Campinas (IAC)	5	-	5
Agro Norte Pesquisa e Sementes Ltda.	3	-	3
Agropecuária Terra Alta S/S Ltda.	2	-	2
Francisco Terasawa	2	-	2
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)	1	-	1
FT - Pesquisa e Sementes Ltda.	1	-	1
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro)	1	-	1

Fonte: MAPA (2015a).

Na Tabela 2 constam as cultivares de feijão-comum com registro junto ao MAPA e a identificação dos respectivos obtentores.

Tabela 2 – Detentores das cultivares de feijão x cultivar

Entidades	Cultivar
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	BRS 10408, BRS 7762, BRS 9435 Cometa, BRS Agreste, BRS Ametista, BRS Campeiro, BRS Esplendor, BRS Esteio, BRS Estilo, BRS Expedito, BRS Grafite, BRS Marfim, BRS Pitanga, BRS Pontal, BRS Radiante, BRS Requite, BRS Timbó, BRS Valente e BRS Vereda
Universidade Federal de Lavras (UFLA), Epamig, Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	BRSMG Madrepérola, BRSMG Realce, BRSMG Tesouro, BRSMG União, BRSMG Pioneiro e BRSMG Majestoso.
Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	BRSMG Talismã
Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar)	IPR Andorinha, IPR Campos Gerais, IPR Curió, IPR Tangará, IPR Tuiuiú e IPR Uirapuru
IAC	IAC Alvorada, IAC Diplomata, IAC Formoso, IAC Imperador e IAC Milênio
Agro Norte Pesquisa e Sementes Ltda.	ANFC 11, ANFC 9 e ANfp 110
Agropecuária Terra Alta S/S Ltda.	TAA Bola Cheia e TAA Dama
Francisco Terasawa	FTS 41 e FTS 65
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)	SCS Guará
FT – Pesquisa e Sementes Ltda.	FTS Soberano
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro)	FEPAGRO 26

Fonte: MAPA (2015a)

Quanto aos registros de produtores legais (multiplicadores) de sementes de feijão-comum, há 706 produtores, e os estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Minas Gerais juntos concentram mais da metade deles, conforme demonstrando na Tabela 3.

Tabela 3 – Produtores (multiplicadores) de sementes de feijão-comum

Unidade Federativa	Número de Produtores de sementes	%
PR	112	16%
RS	110	15%
GO	98	14%
MG	83	12%
SC	70	10%
MT	54	8%
SP	50	7%
Demais UF	129	18%
Total Geral	706	100%

Fonte: MAPA (2015b)

No setor de sementes de feijão, algumas pesquisas foram voltadas para o desenvolvimento de cultivares com alta produtividade e resistência a pragas e doenças, exemplo disso é a cultivar BRS Estilo, e outras linhas foram voltadas para produtos diferenciados, com qualidades como cultivares de ciclo precoce (BRS Radiante) e de biofortificação (projeto BioFORT da Embrapa), esta caracterizada pelo alto valor nutricional. São produtos, em geral, direcionados para atender à demanda de um nicho de mercado.

METODOLOGIA

O MAPA faz, como um dos meios de fiscalização do setor produtivo de sementes, a exigência de apresentação de formulário com informações de produção e comercialização de sementes. Essa exigência está prevista na atual legislação brasileira, e os dados apresentados pelos multiplicadores de sementes são de guarda exclusiva do MAPA.

Por meio de solicitação registrada no portal do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) e após registro de recurso e acatamento pelo Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União, o MAPA apresentou o banco de dados de sementes de feijão-comum produzidas nas safras de 2013 a 2016. O MAPA informou que as informações sobre sementes comercializadas ainda não foram totalmente registradas no banco de dados, por isso a não apresentação dessas informações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tratamento dos dados apresentados, foi observada a presença de vários status de campos de sementes de feijão-comum (Tabela 4) registrados como “aprovado”, “enviado”, “homologado”, “pendências”, “recebido” e “reprovado”). Tendo em vista que o quantitativo de campos não homologados representa apenas 3,5% do volume total, optou-se pela análise somente dos campos homologados.

Tabela 4 – Status de campos de feijão-comum registrados

Status	2013/13	2013/14	2014/14	2014/15	2015/15	2015/16	Total Geral
Aprovado						5	5
Enviado					1		1
Homologado	526	618	535	280	523	345	2.827
Pendências					10	3	13
Recebido	2	12	15	10	22	22	83
Reprovado					1		1
Total Geral	528	630	550	290	557	375	2.930

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Considerando a possibilidade de sazonalidade na produção de sementes, teceram-se análises considerando o volume acumulado das safras de 2013 a 2016 de feijão-comum, conforme relatos a seguir. Outro ponto a resaltar é o fato de que no registro de campos são apresentadas informações como “área plantada” e “produção estimada”, sendo que o primeiro dado (“área plantada”) é absoluto e o segundo (“produção estimado”) é relativo, pois o volume produzido pode variar em virtude de diversas razões, como, por exemplo, perda de campo por questões climáticas. Devido a isso, explica-se a opção por analisar a área plantada em muitos casos.

Observou-se que as doze cultivares com maior área de plantio nas safras de 2013 a 2016 juntas são responsáveis por 91% de toda área de plantio. E as cultivares Pérola, BRS Estilo e IPR Tangará, acumuladas, representam mais da metade de toda a área de plantio de sementes de feijão-comum no Brasil (Tabela 5).

Tabela 5 – Área de produção de sementes por hectares

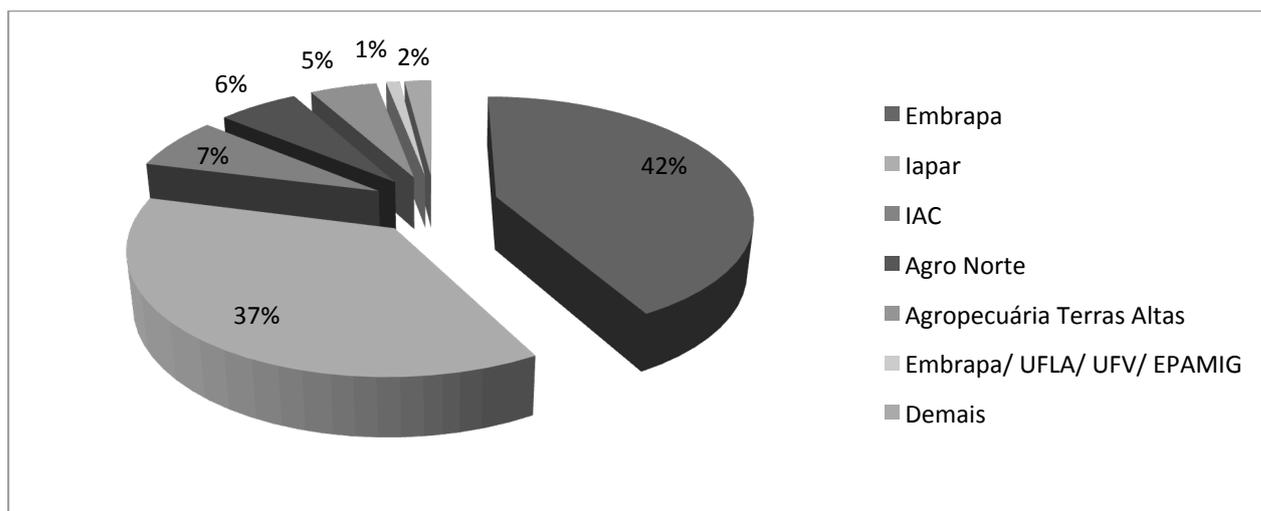
Cultivar	013/13	013/14	014/14	014/15	015/15	015/16	total Geral	art. (%)	P acum. (%)	Part.
Pérola	.834	.843	.017	.39	.921	.53	9.707	0%	2	20%
BRS									1	37%
Estilo	.965	.384	.476	.071	.112	.241	7.248	7%	1	52%
IPR									8	60%
Tangará	.718	.588	.731	.489	.123	.81	4.330	5%	7	67%
IPR									6	72%
Tuiuiu	.73	.093	.734	.321	.583	.072	.575	%	6	78%
IPR									3	81%
Campos Gerais	.269	.42	.263	.07	.130	.55	.966	%		
ANFc 9										
IPR	20	60	.621		.991	65	.757	%		
Uirapuru	.77	.79	.062	.528	.53	.22	.621	%		
TAA Bola										
Cheia	.457	.10	.43	.2	.16		.158	%		

Imperador	IAC	86	97	53	38	33	34	.140	%	3	85%
o Milênio	IAC			45	38	03	.682	.871	%	3	87%
1 Esplendor	BRS	74	72	23	52	68	6	.705	%	2	89%
2 DAMA	TAA	5	05	46		04	0	.690	%	2	91%

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Na Figura 2, observa-se a área plantada na safra de 2013 a 2016.

Figura 2 – Gráfico de área plantada por obtentor: safra de 2013 a 2016

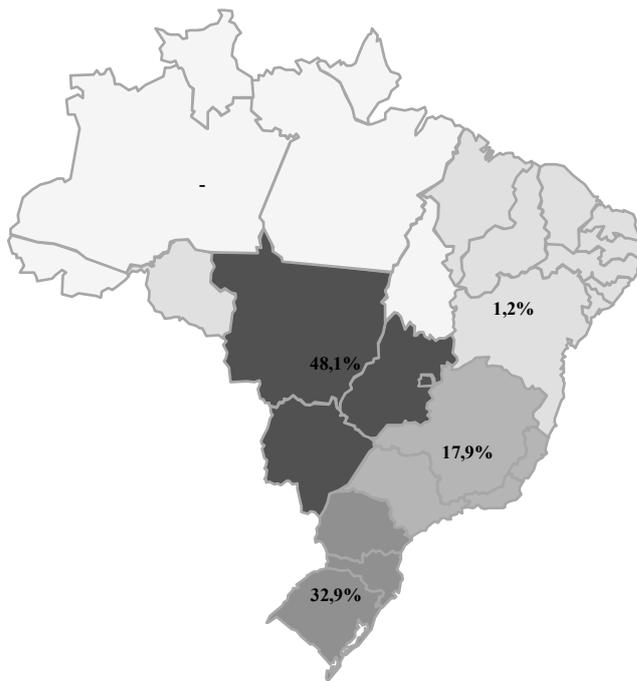


Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Na análise de participação por área de plantio acumulado de 2013 a 2016 por obtentor, foi observado que a Embrapa responde por 42% das áreas de plantio de sementes, seguida de Iapar com 37%, IAC com 7%, Agro Norte com 6%, Agropecuária Terras Altas com 5%, Embrapa/UFLA/UFV/Epamig com 1% – os demais obtentores juntos representam 1% (Figura 11). Pode ser visto ao somar a participação das organizações públicas, que respondem por pouco mais de 87% de toda a área de plantio de sementes (MAPA, 2016).

Sobre a localização da realização de multiplicações de semente de feijão-comum no Brasil, constatou-se que a Região Centro-Oeste é de maior expressão, seguida pelas regiões Sul e Sudeste. Observa-se que a produção nas regiões Norte e Nordeste são quase nulas. Apesar de o cultivo de feijão-comum ocorrer em todo território nacional, a produção de sementes restringe-se às regiões Centro-Sul, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 – Área total de produção de sementes de feijão-comum por região (2013-2016)



Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

No levantamento da área de produção por unidade federativa foi observado que o Estado de Goiás apresentou maior área de plantio no acumulado nas safras de 2013 a 2016, mais de um terço da área de plantio nacional de sementes de feijão-comum. Posteriormente, seguem no ranking o estado do Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais (Figura 4). Cenário que se assemelha ao de produção de grãos, em que esses Estados se configuram como maiores produtores de grãos de feijão-comum, não necessariamente nas mesmas posições.

Figura 4 – Área de produção de sementes de feijão-comum por estados (2013-2016)



Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

(-): Estados com quantidade zero.

Ao analisar a evolução por safra (Tabela 6) é possível verificar que Goiás e Paraná sempre estiveram presente entre os três maiores estados em área de produção de sementes. Já nos demais percebe-se produção sazonal, ou seja, em alguns anos há relevante área de plantio, em outros não.

Tabela 6 – Área de produção de sementes de feijão-comum por estado (2013-2016)

UF	2013/13	2013/14	2014/14	2014/15	2015/15	2015/16	Total	Participação
GO	11.629	2.209	8.527	1.510	7.471	3.953	35.299	35,7%
PR	3.868	3.557	4.367	1.004	2.497	2.313	17.606	17,8%
SC	321	4.483	993	2.511	1.432	2.088	11.827	12,0%
MG	2.105	563	2.353	770	3.549	1.507	10.846	11,0%
MT	2.588	349	4.231		2.317	175	9.660	9,8%
SP	2.202	50	1.769	1.282	1.304	197	6.804	6,9%
RS		950	771	666	627	30	3.044	3,1%
DF	38	235	560		273	255	1.361	1,4%
MS	975		160		80		1.215	1,2%
BA	150	100	212		279	100	840	0,9%
PB					185		185	0,2%
RN		25			50		75	0,1%
PE	20	2	7	3	10		42	0,0%
Total Geral	23.896	12.523	23.950	7.745	20.074	10.616	98.804	100%

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Diante da relevante participação do estado de Goiás no setor de semente de feijão-comum, foi detalhada a área de plantio por município como forma de identificar as cidades-polos de produção. Observa-se que nove municípios respondem por mais 80% da produção de sementes de feijão-comum no estado, com destaque para vários municípios do sudoeste goiano.

Tabela 7 – Área de produção de sementes de feijão-comum em municípios do estado de Goiás (2013-2016)

Município	2013 /13	2013 /14	2014 /14	2014 /15	2015 /15	2015 /16	Total geral	Part. (%)	Part. acum. (%)
Cristalina	1.78 3	1.22 5	1.79 7	80	2.35 3	1.133	8.371	24%	24%
Caiapônia	1.59 6	14	2.15 3	-	2.15 0	-	5.913	17%	40%
Alto Paraíso de Goiás	486	860	417	879	743	786	4.169	12%	52%
Cabeceiras	990	-	575	230	300	803	2.898	8%	60%
Jussara	1.47 8	-	447	-	450	-	2.375	7%	67%
Rio Verde	612	10	363	-	265	193	1.443	4%	71%
Montividiu	525	-	747	-	-	-	1.272	4%	75%
Formosa	200	-	522	-	320	-	1.042	3%	78%
Campo Alegre de Goiás	337	-	265	200	184	-	986	3%	81%
Demais municípios	3.62 3	100	1.24 1	121	707	1.03 8	6.830	19%	100%

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Na análise do volume estimado de produção de semente de feijão-comum por categoria de sementes, observa-se o efeito multiplicador do volume de sementes à medida que se evolui nas categorias, porém, da categoria C2 para a S1, observa-se redução. Esse fato permite inferir que as sementes de categoria C2 possuem destaque no uso intensivo para a produção de grãos se comparadas às demais categorias.

Tabela 8 – Produção estimada de sementes (t) de feijão-comum por categoria (2013-2016)

Categoria	2013/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2015	2015/ 2016	Total geral
Genética	-	2,4	2,23	-	0,19	-	4,82
Básica	3.346	430	437	758	888	365	6226
C1	4.339	3.132	63.029	1.301	3.217	1.603	76.623
C2	12.737	4.994	277.413	3.013	8.522	4.650	311.330
S1	18.667	14.299	17.399	7.072	18.691	11.795	87.924
S2	28.421	10.520	189.173	8.956	22.614	14.918	274.605
Total Geral	67.510	33.380	547.455	21.101	53.934	33.332	756.714

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Ao ser realizado o cruzamento de categorias por unidade federativa, observa-se a relevância do estado de Mato Grosso como segunda maior área de plantio de sementes básicas, e do estado do Paraná como maior área de cultivo de sementes de categoria C2 (Tabela 9).

Tabela 9 – Área (ha) de produção de sementes de feijão-comum por Estados e Categorias (2013-2016)

UF	Categoria						Total geral
	Genética	Básica	C1	C2	S1	S2	
GO	-	657	1.804	3.725	14.591	14.522	35.299
PR	-	263	1.743	4.067	5.471	6.062	17.606
SC	1	25	424	2.193	4.338	4.846	11.827
MG	0	294	473	2.565	1.969	5.545	10.846
MT	-	591	514	2.129	3.249	3.177	9.660
SP	-	25	377	1.048	1.900	3.455	6.804
RS	-	36	136	551	794	1.527	3.044
DF	-	18	66	250	116	911	1.361
MS	-	-	35	120	250	810	1.215
BA	1	145	174	333	170	18	840
PB	-	-	-	-	185	-	185
RN	-	-	50	-	25	-	75
PE	0	9	-	-	15	18	42
Total geral	3	2.063	5.795	16.981	33.072	40.890	98.804

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Os estados que possuem organizações de pesquisa com direito de proteção de cultivares de feijão-comum estão entre os maiores produtores de sementes de feijão-comum. No ranking de sementes produzidas nos Estados-líderes, verificou-se dentre as organizações públicas forte presença da Embrapa, Iapar e IAC em todos os Estados. Já entre as organizações particulares, é notória a liderança da Agro Norte no Estado de Mato Grosso e relevante presença da Agropecuária Terras Altas em vários Estados. Os detalhes desse resultado constam na Tabela 10.

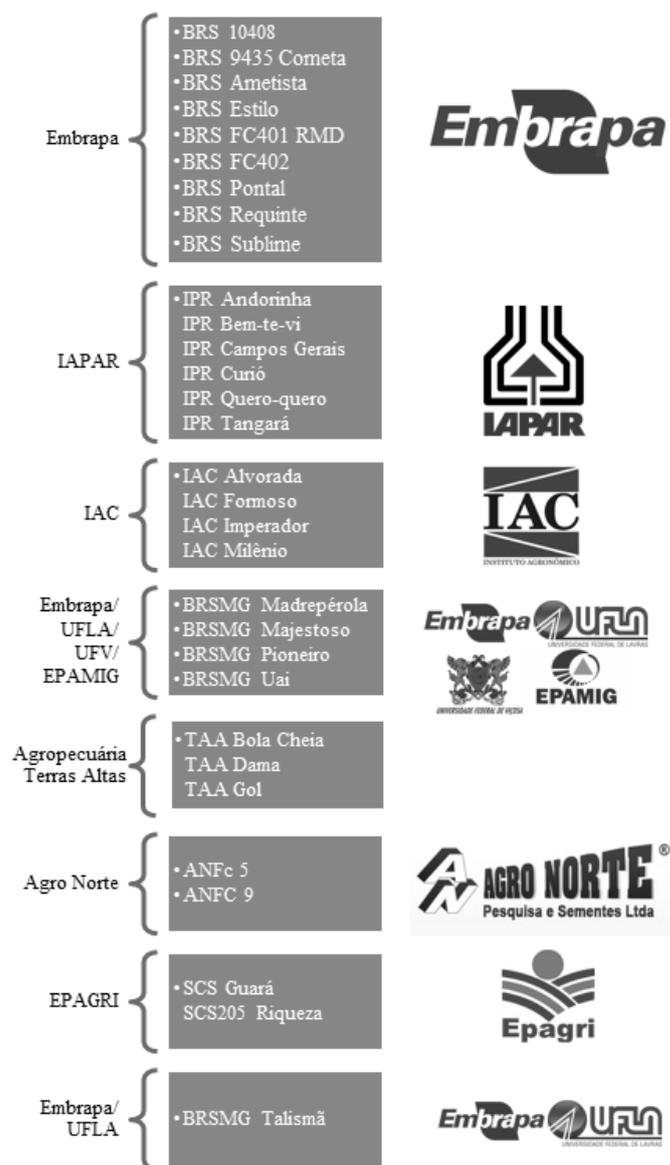
Tabela 10 – Ranking de área de produção de sementes por Estado

Estado	Obtentor	Participação de mercado
Goiás	Embrapa	60%
	Iapar	17%
	Agropecuária Terras Altas	11%
	IAC	9%
	Demais	2%
Paraná	Iapar	66%
	Embrapa	17%
	IAC	11%
	Embrapa/ UFLA/ UFV/ Epamig	4%
	Agro Norte	1%
	Agropecuária Terras Altas	1%
Santa Catarina	Iapar	67%
	Embrapa	25%
	IAC	4%
	Agropecuária Terras Altas	2%
	Demais	2%
Mato Grosso	Agro Norte	57%
	Embrapa	32%
	Iapar	10%
	IAC	1%
Minas Gerais	Embrapa	63%
	Iapar	20%
	IAC	11%
	Agropecuária Terras Altas	4%
	Epamig/UFV	1%
	Demais	1%
São Paulo	Iapar	53%
	Embrapa	40%
	Francisco Terasawa	3%
	IAC	2%
	Demais	2%
Rio Grande do Sul	Iapar	67%
	Embrapa	18%
	Agropecuária Terras Altas	13%
	IAC	2%

Fonte: Elaborado a partir de dados do MAPA (2016).

Segundo as variedades de cultivares de feijão-comum protegidas por classe comercial, classificam-se em três grupos: carioca, preto e especiais. O grupo de cultivares de feijão-carioca contam com 31 cultivares protegidas. Ressalta-se a presença da cultivar BRS FC401 RMD, que é o primeiro feijão geneticamente modificado no mundo. Na Figura 5 constam as cultivares por obtentor.

Figura 5 – Cultivares de feijão-carioca por obtentor



Fonte: MAPA (2015a).

Constando como a segunda categoria comercial em número de cultivares protegidas, aparece o feijão-preto, com catorze cultivares. Enquanto as cultivares de feijão-carioca contam com nove obtentores, as de feijão-preto possuem seis (Figura 6).

Figura 6 – Cultivares de feijão-preto por obtentor

Embrapa <ul style="list-style-type: none">•BRS 7762BRS CampeiroBRS EsplendorBRS EsteioBRS ExpeditoBRS GrafiteBRS Valente
Francisco Terasawa <ul style="list-style-type: none">•FTS 41FTS 65
IAPAR <ul style="list-style-type: none">•IPR NhambuIPR Tuiuiú
Agro Norte <ul style="list-style-type: none">•ANfp 110
FT – Pesquisa e Sementes <ul style="list-style-type: none">•FTS Soberano
IAC <ul style="list-style-type: none">•IAC Diplomata

Fonte: MAPA (2015a).

Nas cultivares de feijões especiais, observa quantitativo limitado de nove cultivares, em que a Embrapa está presente na titularidade de direitos de proteção de todas, enquanto UFV, UFLA e Epamig estão presentes nas cultivares com prefixo BRSMG, conforme descrito na imagem seguinte.

Figura 7 – Cultivares de feijões especiais



Fonte: MAPA (2015a)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor produtivo de sementes de feijão-comum no Brasil é formado exclusivamente por organizações nacionais, sendo que a maioria são organizações públicas de pesquisa agrícola, uma de âmbito nacional e outras de âmbito estadual.

O feijão-comum é popularmente consumido e cultivado em todo o território nacional, mas a produção de semente é restrita aos Estados do Centro-Sul do país, normalmente próximos à região de estabelecimento da organização detentora de proteção de cultivares. A ausência de organizações desenvolvedoras de cultivares na Região Norte e Nordeste pode fortalecer essa afirmativa. O uso de sementes não certificadas desestimula o investimento em produção de sementes certificadas e no caso do feijão, este valor chega a aproximadamente 81% (ABRASEM, 2017) das áreas plantadas. Existe uma tendência de maior fiscalização e regulação deste mercado, o que pode aumentar o interesse de empresas privadas e até multinacionais no investimento neste setor, como ocorre hoje com o cultivo de soja, por exemplo.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Sementes e Mudas (ABRASEM). **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/site/estatisticas/#>>. Acesso em: 10 set. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas – SNSM. Brasília: Senado Federal, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm. Acesso em: 28 jun. 2016.

EMBRAPA. **Embrapa em números**. Embrapa, Secretaria de Comunicação. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/embrapa-em-numeros>>. Acesso em: 12 jan. 2017. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

MAPA. **Cultivarweb**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_protegidas.php?txt_ordem=&postado=1&acao=pesquisar&cod_especie=4&>. Acesso em: 17 fev. 2015a.

_____. **Renasem**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/renasem/>>. Acesso em: 16 fev. 2015b.

_____. **Banco de Dados MAPA (2016)**. Disponível em <<http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Item/display.aspx?List=0c839f31-47d7-4485-ab65-abocee9cf8fe&ID=524431&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Econsultaesic%2Ecgugov%2Egov%2Ebr%2Fbusca%2FSitePages%2Fresultadopesquisa%2Easpx%3Fk%3Dsemente%23k%3Dsemente%2520feij%25C3%25A30&Web=88cc5f44-8cfe-4964-8ff4-376b5ebb3bef>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

Submetido em 01/06/2018

Aprovado em 15/5/2019

Sobre o(s) Autor(es):

Éverton de Carvalho Castro

Analista da Embrapa Produtos e Mercado - Escritório de Goiânia. MBA em Controladoria e Finanças pela Fundação Getúlio Vargas, Brasília-DF. Graduado em Administração pela Universidade de Brasília. Suas áreas de interesse são compras, finanças, logística, terceirização, agronegócio e nova economia institucional. Suas pesquisas estão voltadas principalmente para as questões de economia institucional, do empreendedorismo tecnológico e das políticas públicas de apoio ao empreendedorismo. Tem experiência na área de Administração Pública e Privada, com ênfase em Compras e Controle de Contratações. Email: everton.castro@embrapa.br

Alessandro Cruvinel Fidelis

Possui mestrado em Administração pela Universidade Federal de Lavras (1998). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Mercadologia, atuando principalmente nos seguintes temas: pesquisa operacional, planejamento florestal, extensão rural, agricultura sustentável, cadeia de suprimentos na indústria de alimentos, Supply Management, logística, inteligência competitiva, certificação e rastreabilidade, Inovação, Gestão de licenciamentos. Atuou em ordem cronológica como Extensionista (Emater-MG), Coordenador de planejamento e logística, Gerente de planejamento e logística, Gerente de Suprimentos Local, Gerente de Suprimentos América Latina, Gerente de Suprimentos Américas para Soja, Temperos e Atomatados, Sustainable Agriculture Team (Unilever), Gerente de Escritório de Negócios, Gerente de Acesso ao Mercado (Embrapa).Email: alessandro.cruvinel@embrapa.br

Alcido Elenor Wander

Possui graduação em Agronomia pela Universidade de Kassel (Alemanha, 1996), mestrado em Ciências Agrárias dos Trópicos e Subtrópicos pela Georg August Universität Göttingen (Alemanha, 1998) e doutorado em Ciências Agrárias (Concentração: Economia Agrícola) pela Georg August Universität Göttingen (Alemanha, 2002). É pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), professor dos Programas de Pós-Graduação em Agronegócio (Universidade Federal de Goiás - UFG), Desenvolvimento Regional (Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA) e Administração (Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA), e do MBA em Agronegócios e Agroindústrias com Ênfase em Sustentabilidade (Instituto de Pós-Graduação e Graduação - IPOG). Atualmente é Chefe-Geral da Embrapa Arroz e Feijão. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Agrária e Regional, atuando principalmente nos seguintes temas: agricultura familiar, viabilidade econômica, políticas públicas, competitividade e desenvolvimento regional. Email: alcido.wander@embrapa.br