Capítulo 5

O arroz e o feijão no Brasil e no mundo

Alcido Elenor Wander, Osmira Fátima da Silva, Carlos Magri Ferreira

O arroz no mundo

O arroz (*Oryza sativa* L.) é amplamente cultivado no mundo e está entre os três cereais mais importantes para a alimentação humana, junto com o milho e o trigo. Essas três espécies fornecem mais de 40% do consumo calórico humano. Ademais, a quantidade consumida e a importância nutricional do arroz para a população variam entre países e regiões e dentro de um mesmo país.

De acordo com Oliveira Neto (2015), o arroz foi introduzido no Brasil pela frota de Pedro Álvares Cabral. Porém, o cultivo em território nacional só foi mencionado após 1530, na Capitania de São Vicente. De acordo com Pereira (2002) a introdução do arroz teve origem na época da colonização, sendo um importante produto na alimentação no País desde esse tempo. Sua incisiva introdução no Rio Grande do Sul ocorreu no final do século 18. Atualmente, a cultura do arroz está estabelecida em todo o território brasileiro.

Produção de arroz no mundo

A média da produção mundial, de 2015 a 2017, foi de 757 milhões de toneladas de arroz em casca, colhidos em 165 milhões de hectares. Os dez países maiores produtores de arroz produziram 85% da produção total. Desses, somente o Brasil está localizado fora da Ásia (FAO, 2020) (Tabela 1).

Tabela 1. Ranking dos dez países maiores produtores de arroz em casca (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Produção (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	China	211.970.667	28	28
2	Índia	162.913.333	21,52	49,52
3	Indonésia	78.711.614	10,4	59,92
4	Bangladesh	50.412.777	6,66	66,58
5	Vietnã	43.655.418	5,77	72,34
6	Tailândia	29.246.189	3,86	76,2
7	Myanmar	25.836.005	3,41	79,62
8	Filipinas	18.351.143	2,42	82,04
9	Brasil	11.797.635	1,56	83,6
10	Paquistão	10.550.013	1,39	84,99
Demais países		113.606.524	15,01	100
Total		757.051.318	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

No período de 2015 a 2017 os três maiores produtores mundiais de arroz (China, Índia e Indonésia) responderam por 60% da produção mundial (Tabela 1), ocupando 54% do total da área média colhida. O Brasil figura entre os dez maiores produtores, mas não entre os dez maiores em tamanho de área cultivada (Tabela 2).

Tabela 2. Ranking dos dez países com as maiores áreas colhidas de arroz, em hectares (média de 2015 a 2017) e percentual de participação.

Classificação	País	Área colhida (ha)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Índia	43.456.333	26,35	26,35
2	China	30.759.000	18,65	44,99
3	Indonésia	15.020.213	9,11	54,10
4	Bangladesh	11.218.010	6,80	60,90
5	Tailândia	9.890.937	6,00	66,90
6	Vietnã	7.757.288	4,70	71,60
7	Myanmar	6.746.285	4,09	75,69
8	Filipinas	4.674.693	2,83	78,52
9	Nigéria	4.547.285	2,76	81,28
10	Camboja	2.885.955	1,75	83,03
Demais países		27.992.398	16,97	100
Total		164.948.397	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Dentre os dez países maiores produtores de arroz e com maiores extensões de área cultivada, somente a China está entre os 20 com as maiores produtividades (Tabela 3). Além disso, salienta-se que o Brasil não aparece entre as 20 maiores produtividades. A maioria dos países que apresentam níveis elevados de produtividade possuem áreas cultivadas e quantidades produzidas relativamente pequenas, normalmente focados em sistemas irrigados por inundação com elevado nível de zelo e uso intensivo de mão de obra (Tabela 3).

Tabela 3. Ranking dos 20 países com as maiores produtividades de arroz em casca, em quilograma por hectare (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Produtividade (kg ha^{-1})
1	Austrália	10.007
2	Egito	9.356
3	Uruguai	8.386
4	Estados Unidos da América	8.300
5	Turquia	8.029
6	Espanha	7.719
7	Peru	7.542
8	Tajiquistão	7.383
9	Marrocos	7.302
10	Coreia do Sul	7.148
11	Honduras	7.077
12	China	6.891
13	Itália	6.761
14	El Salvador	6.733
15	Grécia	6.706
16	Japão	6.700
17	Argentina	6.657
18	Paraguai	6.634
19	Chile	6.520
20	Nicarágua	6.389

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Comércio internacional de arroz

Aproximadamente, 8% da produção mundial de arroz é comercializada entre países (Tabela 4), mostrando que a produção se destina principalmente para consumo interno onde é produzido. A respeito do suprimento de um país, sabe-se que é composto, principalmente, pela própria produção, estocagem de safras anteriores e importações que, em determinadas circunstâncias, são essenciais para garantir o abastecimento interno.

Tabela 4. Produção mundial e exportação de arroz, em toneladas (t) (média de 2015 a 2017).

Indicador	2015	2016	2017	Média
Produção de arroz em casca (t)	745.337.947	756.158.218	769.657.793	757.051.318
Produção de arroz beneficiado (t)[1]	506.829.804	514.187.588	523.367.299	514.794.897
Exportação de arroz beneficiado (t)	42.450.333	40.483.302	44.519.263	42.484.299
Participação da exportação (%)	8,38	7,87	8,51	8,25

[1] Estimada em 68% da produção do arroz em casca.

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Entre os maiores exportadores mundiais de arroz, os mais tradicionais são os países asiáticos, Índia, Tailândia, Vietnã e Paquistão, e os Estados Unidos da América (Tabela 5).

Tabela 5. Ranking dos dez países maiores exportadores de arroz (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Exportação (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Índia	10.961.198	25,8	25,8
2	Tailândia	10.422.605	24,53	50,33
3	Vietnã	5.969.858	14,05	64,38
4	Paquistão	3.578.415	8,42	72,8
5	Estados Unidos da América	3.282.780	7,73	80,53
6	Uruguai	858.191	2,02	82,55
7	Brasil	701.040	1,65	84,2
8	Itália	689.416	1,62	85,82
9	China	632.225	1,49	87,31
10	Myanmar	569.137	1,34	88,65
Demais países		4.821.575	11,35	100
Total		42.486.440	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Elencamos aqui os principais fluxos no mercado internacional de arroz em 2017. A Índia exportou arroz para Bangladesh, Irã, Senegal, Arábia Saudita, Benin e Emirados Árabes Unidos. A Tailândia exportou arroz para Benin, China, África do Sul, Camarões e Bangladesh. Não se conhece os principais destinos das exportações de arroz do Vietnã. O Paquistão exportou para Quênia, Emirados Árabes Unidos, Afeganistão, Madagascar e China. Os Estados Unidos da América exportaram para o México, Haiti, Japão, Venezuela e Canadá. Entre os países maiores importadores, destacam-se China, Benin, Arábia Saudita e Costa do Marfim (Tabela 6). A China

comprou do Vietnã, Tailândia e Paquistão. Benin importou da Tailândia e da Índia. A Arábia Saudita importou da Índia, dos Estados Unidos da América e do Paquistão. A Costa do Marfim importou da Tailândia, da Índia, da China e do Vietnã.

Tabela 6. Ranking dos dez países maiores importadores de arroz beneficiado, em toneladas (t) equivalentes (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Importação (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	China	3.614.256	8,94	8,94
2	Benin	1.442.118	3,57	12,51
3	Arábia Saudita	1.346.357	3,33	15,84
4	Costa do Marfim	1.255.764	3,11	18,95
5	Emirados Árabes Unidos	1.161.209	2,87	21,82
6	Irã	1.143.847	2,83	24,66
7	Senegal	1.104.527	2,73	27,39
8	Iraque	926.798	2,29	29,68
9	Bangladesh	919.091	2,27	31,96
10	África do Sul	875.654	2,17	34,12
Demais países		26.621.913	65,88	100
Total		40.411.534	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Abaixo, observam-se os três maiores importadores dos cinco maiores países exportadores (Figura 1). Em 2017, esse fluxo foi de 11,7 milhões de toneladas (FAO, 2020), correspondente a 27% de todo o comercio de arroz no ano.

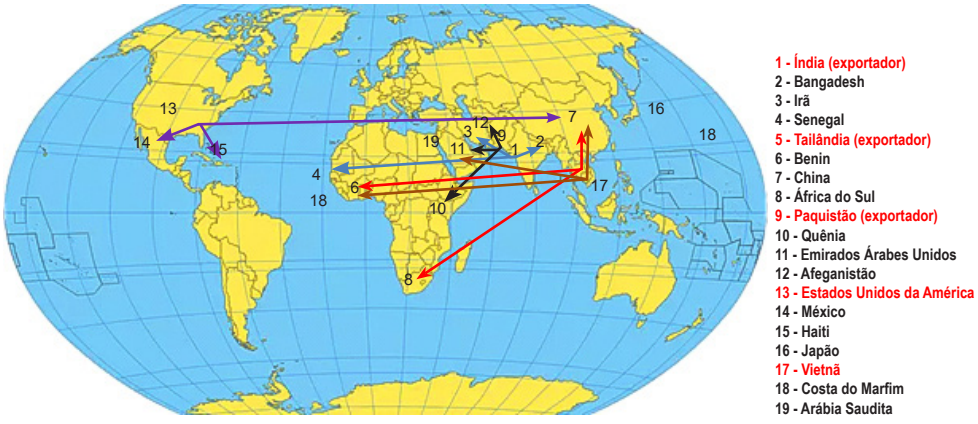

Figura 1. Fluxo do mercado internacional de arroz em 2017.

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Consumo mundial de arroz

O consumo de arroz está presente em todo o mundo. Os países do Sul e do Sudeste da Ásia e de outras regiões têm tradição de consumi-lo várias vezes ao dia, e o maior consumo aparente per capita também está na Ásia. Diante desse contexto, na Tabela 7 são apresentados os grandes mercados consumidores de arroz.

Tabela 7. Ranking dos 20 países com maior suprimento e consumo aparente per capita de arroz beneficiado, em 2013.

Suprimento total			Consumo per capita		
Classificação	País	Quantidade (t)	Classificação	País	Kg hab^{-1}
1	China	108.321.169	1	Bangladesh	171,73
2	Índia	87.006.361	2	Laos	159,11
3	Indonésia	33.637.044	3	Camboja	159,10
4	Bangladesh	26.891.676	4	Vietnã	144,56
5	Vietnã	13.252.915	5	Indonésia	134,62
6	Filipinas	11.752.366	6	Myanmar	132,80
7	Tailândia	7.677.354	7	Filipinas	119,44
8	Japão	7.609.179	8	Tailândia	114,57
9	Myanmar	7.072.865	9	Sri Lanka	109,72
10	Brasil	6.437.103	10	Serra Leoa	103,30
11	Nigéria	4.900.650	11	Madagascar	102,53
12	Coreia do Sul	4.196.378	12	Guiné-Bissau	98,09
13	Egito	3.263.573	13	Guiné	97,12
14	Nepal	2.439.233	14	Libéria	94,75
15	Malásia	2.414.515	15	Nepal	87,75
16	Camboja	2.408.033	16	Coreia do Sul	85,18
17	Madagascar	2.350.386	17	Malásia	81,25
18	Sri Lanka	2.334.056	18	China	78,18
19	Irã	2.319.744	19	Brunei Darussalam	76,67
20	Paquistão	2.231.904	20	Guiana	76,58

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

O arroz no Brasil

Neste item são abordados temas relativos à produção brasileira, exportações, importações e consumo interno de arroz no Brasil.

Produção de arroz no Brasil

O Brasil, na média de 2015 a 2018, produziu 11,6 milhões de toneladas de arroz em casca, colhidos em 1,9 milhão de hectares, com rendimento de 5.971 kg ha^{-1}.

Dentre as cinco regiões geográficas, a região Sul destaca-se como a maior produtora, especialmente do irrigado, colhendo 9.455.614 t em 1.248.160 ha, com rendimento de 7.573 kg ha^{-1}, equivalendo a 81,4% da produção nacional e 64,2% da área total colhida. Seguem-se, em importância da produção de arroz, em ordem decrescente, as regiões Norte, Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste (Tabela 8).

Tabela 8. Produção, área colhida, rendimento e participação percentual do arroz no Brasil (média de 2016 a 2018).

Região	Estado	Produção (t)	Participação (%)	Área colhida (ha)	Participação (%)	Rendimento (kg ha^{-1})
Norte	Rondônia	118.719	1,03	40.526	2,09	2.924
	Acre	6.695	0,06	4.940	0,25	1.355
	Amazonas	6.990	0,06	3.442	0,18	2.023
	Roraima	59.429	0,52	8.845	0,45	6.716
	Pará	160.526	1,39	60.103	3,07	2.710
	Amapá	1.172	0,01	1.203	0,06	982
	Tocantins	613.731	5,26	110.342	5,67	5.542
	Subtotal	967.263	8,33	229.402	11,78	4.226
Nordeste	Maranhão	204.668	1,75	150.331	7,71	1.379
	Piauí	86.318	0,73	64.480	3,31	1.323
	Ceará	17.325	0,15	6.429	0,33	2.685
	Rio Grande do Norte	3.235	0,03	803	0,04	4.048
	Paraíba	915	0,01	1.130	0,06	694
	Pernambuco	2.987	0,03	500	0,03	5.994
	Alagoas	18.154	0,16	2.833	0,15	6.406
	Sergipe	33.467	0,29	4.496	0,23	7.384
	Bahia	7.434	0,06	6.920	0,36	1.072
	Subtotal	374.502	3,19	237.922	12,21	1.581
Sudeste	Minas Gerais	13.116	0,11	5.045	0,26	2.628
	Espírito Santo	375	0	137	0,01	2.785
	Rio de Janeiro	996	0,01	217	0,01	4.317
	São Paulo	52.885	0,46	11.165	0,57	4.752
	Subtotal	67.372	0,58	16.564	0,85	4.091
Sul	Paraná	154.032	1,33	24.574	1,26	6.252
	Santa Catarina	1.092.675	9,42	146.267	7,52	7.471
	Rio Grande do Sul	8.208.908	70,64	1.077.319	55,39	7.616
	Subtotal	9.455.614	81,40	1.248.160	64,17	7.573
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	85.141	0,73	13.748	0,71	6.182
	Mato Grosso	551.061	4,73	177.369	9,09	3.107
	Goiás	119.839	1,03	23.267	1,20	5.159
	Distrito Federal	0	0	0	0	0
	Subtotal	756.041	6,50	214.384	10,99	3.527
Brasil	Total	11.620.793	100	1.946.432	100	5.971

Fonte: Embrapa Arroz e Feijão (2020).

O arroz é produzido em dois sistemas de cultivo, irrigado e de terras altas, sendo o último antigamente denominado arroz de sequeiro. Tais sistemas apresentam diversas modalidades de plantio e uma variação de arranjos produtivos, conforme se observa na Tabela 9.

Tabela 9. Principais sistemas de cultivo de arroz no Brasil.

Estado/localidade	Sistema
Alagoas (Baixo São Francisco)	- Terras altas; - Irrigado em áreas encharcadas com lâmina d'água; irrigado com controle de água; - Irrigado sem controle de água nas vazantes, aproveitando o movimento das águas dos rios.
Maranhão	- Terras altas no sistema de derrubada-queima-pousio; - Terras altas mecanizado; - Irrigado com lâmina permanente; - Irrigado com lâmina intermitente e em vazante sem controle da lâmina d´água e com mais de um transplantio ao longo do ciclo.
Goiás	- Terras altas; - Irrigado em várzeas sistematizadas; - Irrigado em tabuleiros sistematizados; - Irrigado por aspersão (pivôs-centrais).
Tocantins	- Terras altas; - Irrigado por inundação em várzeas sistematizadas.
Mato Grosso	- Terras altas em abertura de áreas; - Terras altas em rotação com outros grãos no sistema plantio direto e em renovação de pastagem; - Terras altas em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta; - Terras altas na safrinha; - Irrigado por aspersão (pivôs-centrais).
Mato Grosso do Sul	- Irrigado por inundação em várzeas sistematizadas.
Rio Grande do Sul	- Irrigado convencional; - Irrigado cultivo mínimo; - Irrigado plantio direto; - Irrigado pré-germinado, sistema por transplante; - Irrigado em rotação com soja.
Santa Catarina	- Irrigado convencional; - Irrigado cultivo mínimo; - Irrigado plantio direto; - Irrigado pré-germinado.

Suprimento de arroz no Brasil

No Brasil, nos anos 2018/2019 e 2019/2020, foram consumidos 10,6 milhões de toneladas de arroz (base casca). As importações de 1,1 milhão de toneladas são equivalentes às exportações. Ao longo dos anos, o estoque final (EF) tem diminuído significativamente, com queda de 20% no período de 2009 a 2020 (Tabela 10).

Tabela 10. Suprimento (oferta e demanda) de arroz em casca do Brasil, de 2009/2010 a 2019/2020 (em 1.000 t).

Safra	Estoque inicial (EI)	Produção (P)	Importação (I)	Suprimento (S)	Consumo (C)	Exportação (E)	Estoque final (EF)		
							EF	Nº dias C	EF/C (%)
2009/2010	2.531,5	11.660,9	1.044,8	15.237,2	12.152,5	627,4	2.457,3	74	20
2010/2011	2.457,3	13.613,1	825,4	16.895,8	12.236,7	2.089,6	2.569,5	77	21
2011/2012	2.569,5	11.599,5	1.068	15.237	11.656,5	1.455,2	2.125,3	67	18
2012/2013	2.125,3	11.819,7	965,5	14.910,5	12.617,7	1.210,7	1.082,1	31	9
2013/2014	1.082,1	12.121,6	807,2	14.010,9	11.954,3	1.188,4	868,2	27	7
2014/2015	868,2	12.448,6	503,3	13.820,1	11.495,1	1.362,1	962,9	31	8
2015/2016	962,9	10.603	1.187,4	12.753,3	11.428,8	893,7	430,8	14	4
2016/2017	430,8	12.327,8	1.042	13.800,6	12.024,3	1.064,7	711,6	22	6
2017/2018	711,6	12.064,2	845,2	13.621	11.239	1.710,2	671,8	22	6
2018/2019	671,8	10.449,4	1.100	12.221,2	10.600	1.100	521,2	18	5
2019/2020	521,2	10.516,6	1.100	12.137,8	10.600	1.100	437,8	15	4

Fonte: Adaptado de Conab (2020).

Observam-se, na Figura 2, estados e o percentual excedente produzido ou para atingir a quantidade necessária de arroz para abastecer a demanda interna. Os principais estados deficitários são responsáveis por 61% da movimentação interna de arroz no País.

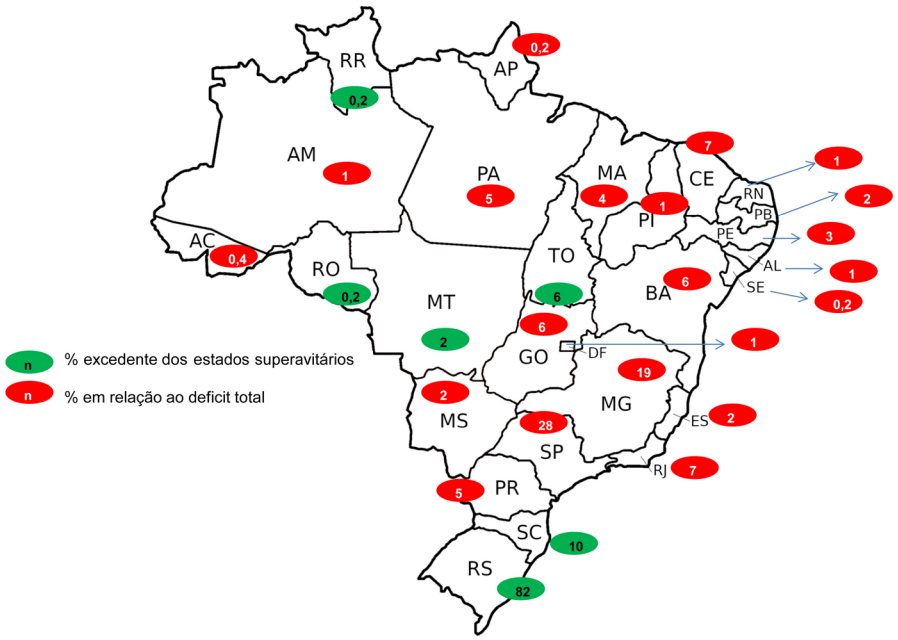

Figura 2. Estados superavitários e deficitários no abastecimento do mercado interno.

Fonte: Adaptado de Euromonitor Consulting (2019) e Embrapa Arroz e Feijão (2020).

O feijão no mundo

Os feijões representam uma importante fonte de proteína vegetal para a nutrição humana em diversos países. O gênero *Phaseolus* originou-se nas Américas e possui cerca de cinco espécies cultivadas: *Phaseolus vulgaris* L., *Phaseolus lunatus* L., *Phaseolus coccineus* L., *Phaseolus acutifolius* A. Gray var. latifolius Freeman e *Phaseolus polyanthus* Greenman. Entre elas, o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.*)* é o de maior importância socioeconômica, por ser a espécie mais antiga e a mais utilizada nos cinco continentes.

O feijão-comum, a exemplo de outras importantes plantas alimentícias, teve origem no Novo Mundo, tendo sido levado para o Velho Mundo após o descobrimento da América (Zimmermann; Teixeira, 1996). O feijão-caupi é uma cultura de origem africana, que foi introduzida no Brasil na segunda metade do século 16 pelos colonizadores portugueses no estado da Bahia (Freire Filho et al., 2011). Contudo, ainda não foi totalmente esclarecido como ocorreu a introdução do feijão no Brasil. Duas versões são apresentadas: a primeira coloca que os feijões chegaram ao Brasil por meio de migrações de povos oriundos da América Central ou de vizinhos da América do Sul; a outra é a de que o feijão só foi introduzido no Brasil após o que foi denominado de descobrimento pelos portugueses. Há ainda uma terceira hipótese, a de que ocorreram as duas primeiras. O inquestionável é que no Brasil o arroz e o feijão são exóticos.

Outro dado importante é que a produção mundial de feijões (dados da FAO consideram como 'dry beans' diversos tipos de feijões secos, reportados pelos países produtores, que podem conter várias espécies, a exemplo de feijão-comum, feijão-caupi, dentre outros), na média de três anos, ou seja, de 2015 a 2017, foi de 28,7 milhões de toneladas, colhidas em 32,2 milhões de hectares, alcançando uma produtividade média de 890,4 kg ha^{-1}. Esses dados incluem diferentes espécies de feijões.

Produção mundial de feijões

Os países maiores produtores estão localizados em diferentes continentes, principalmente nas Américas, Ásia e África. De 2015 a 2017 foram produzidas 28,6 milhões de toneladas de grãos de feijões em 125 países (FAO, 2020). Os dez países maiores produtores foram responsáveis por 70% da produção mundial (Tabela 11), ocupando 76% da área cultivada (Tabela 12). No período de 2015 a 2017 a área colhida foi sendo reduzida nos principais países produtores nas Américas, Ásia e África.

Tabela 11. Ranking dos dez países maiores produtores de feijões (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Produção (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Myanmar	5.192.435	18,12	18,12
2	Índia	4.849.204	16,92	35,04
3	Brasil	2.912.981	10,16	45,20
4	Estados Unidos da América	1.420.695	4,96	50,16
5	China	1.183.114	4,13	54,28
6	Tanzânia	1.166.802	4,07	58,35
7	México	1.080.594	3,77	62,12
8	Uganda	1.015.199	3,54	65,67
9	Quênia	779.720	2,72	68,39
10	Etiópia	541.139	1,89	70,27
Demais 115 países		8.519.748	29,73	100
Total		28.661.631	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Tabela 12. Ranking dos dez países com as maiores áreas cultivadas e colhidas com feijões (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Área colhida (ha)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Índia	11.737.229	36,46	36,46
2	Myanmar	3.099.584	9,63	46,09
3	Brasil	2.748.044	8,54	54,63
4	México	1.585.445	4,93	59,55
5	Quênia	1.198.792	3,72	63,28
6	Tanzânia	1.131.292	3,51	66,79
7	Angola	795.577	2,47	69,26
8	China	718.621	2,23	71,50
9	Estados Unidos da América	712.598	2,21	73,71
10	Uganda	659.642	2,05	75,76
Demais 115 países		7.802.575	24,24	100
Total		32.189.398	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Nenhum dos dez países maiores produtores ou com as maiores áreas colhidas com feijões estão entre os 20 com os maiores rendimentos médios. A maioria dos países com as maiores produtividades médias possui áreas cultivadas e quantidades produzidas relativamente menores, normalmente focadas em sistemas com cuidados intensivos possibilitados pela disponibilidade de mão de obra associada à área reduzida, permitindo alcançar altas produtividades (Tabela 13).

Tabela 13. Ranking dos 20 países com as maiores produtividades de feijões (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Produtividade (kg ha^{-1})
1	Irlanda	6.415
2	Barbados	5.830
3	Iraque	5.267
4	Tajiquistão	5.091
5	Montenegro	4.999
6	Bélgica	4.382
7	Sudão	3.810
8	Letônia	3.447
9	Suécia	3.425
10	Países Baixos	3.383
11	Líbia	3.327
12	Lituânia	3.220
13	Egito	3.090
14	Sudão do Sul	3.069
15	Síria	3.023
16	Bielorrússia	2.830
17	Chipre	2.679
18	Turquia	2.610
19	Malta	2.585
20	Armênia	2.445

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Comércio internacional de feijões

Apesar de os feijões serem cultivados principalmente para o consumo interno nos países produtores, aproximadamente 13% da produção são exportados para outros países (Tabela 14).

Tabela 14. Produção mundial e exportação de feijões, de 2015 a 2017.

Variável	2015	2016	2017	Média de três anos
Produção de feijões (t)	27.613.113	28.783.645	31.405.912	29.267.557
Exportação de feijões (t)	3.690.072	3.976.866	3.891.736	3.852.891
Participação da exportação (%)	13,36%	13,82%	12,39%	13,16%

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Em relação a décadas anteriores, o percentual de feijão que é exportado tem aumentado, ocorrendo também com o arroz.

Exportação de feijões

Os maiores exportadores mundiais de feijões são Myanmar (17%), China (13%), Estados Unidos da América (12%), Argentina (10%), Canadá (9%), Uganda (5%), Etiópia (5%), Austrália (3%), Brasil (2%) e Egito (2%). Os dez maiores exportadores respondem por 78% das exportações mundiais (Tabela 15). O Brasil não apresenta exportações expressivas de feijão, principalmente em razão de o principal grão produzido e consumido no Brasil ser o feijão-comum do tipo comercial carioca, não consumido em outros mercados.

Tabela 15. Ranking dos dez países maiores exportadores de feijões (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Exportação (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Myanmar	650.205	16,87	16,87
2	China	493.485	12,8	29,67
3	Estados Unidos da América	460.692	11,95	41,63
4	Argentina	394.573	10,24	51,86
5	Canadá	331.677	8,61	60,47
6	Uganda	201.723	5,23	65,7
7	Etiópia	191.490	4,97	70,67
8	Austrália	124.341	3,23	73,9
9	Brasil	93.793	2,43	76,33
10	Egito	82.427	2,14	78,47
Demais países		829.761	21,53	100
Total		3.854.167	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Entre os principais exportadores de feijões, a China exporta principalmente para Japão, Índia, Vietnã e Coreia do Sul. Por sua vez, os Estados Unidos da América exportam para México, Canadá, Itália e Reino Unido, enquanto a Argentina exporta para o Brasil, Turquia e Argélia, e Canadá para os Estados Unidos da América, Reino Unido e Angola. Detalhes das exportações de Myanmar não estão disponíveis nos dados da FAO (2020).

Importação de feijões

Os maiores países importadores mundiais de feijões são Índia (20%), Brasil (6%), Quênia (6%), Estados Unidos da América (5%), México (4%), Itália (4%), Reino Unido (3%), Japão (3%), Paquistão (3%) e Canadá (3%). Os dez maiores importadores respondem por 56% das importações mundiais de feijões (Tabela 16).

Tabela 16. Ranking dos dez países maiores importadores de feijões (média de 2015 a 2017).

Classificação	País	Importação (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
1	Índia	697.841	19,74	19,74
2	Brasil	211.947	6	25,74
3	Quênia	204.474	5,78	31,52
4	Estados Unidos da América	168.545	4,77	36,29
5	México	134.516	3,81	40,1
6	Itália	127.414	3,6	43,7
7	Reino Unido	117.693	3,33	47,03
8	Japão	114.936	3,25	50,28
9	Paquistão	111.012	3,14	53,42
10	Canadá	88.661	2,51	55,93
Demais países		1.557.811	44,07	100
Total importado		3.534.850	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

Entre os principais importadores de feijões, a Índia importa principalmente de Myanmar e da China. Em 2017, as importações de feijões do Brasil eram provenientes da Argentina (89%), Bolívia (5%), Estados Unidos da América (3%) e Canadá (3%), além de menores quantidades da China, Paraguai, Países Baixos, Austrália e Líbano (Tabela 17).

Tabela 17. Principais países de origem das importações de feijões do Brasil em 2017.

País de origem	Quantidade (t)	Participação (%)	Participação acumulada (%)
Argentina	121.729	88,59	88,59
Bolívia	6.632	4,83	93,42
Estados Unidos da América	4.740	3,45	96,87
Canadá	3.713	2,7	99,57
China	462	0,34	99,91
Paraguai	115	0,08	99,99
Países Baixos	6	0	100
Austrália	3	0	100
Líbano	1	0	100
Total importado	137.401	100	-

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

A predominância das importações de feijões do Brasil vindos da Argentina, se dá por razões históricas e econômicas: o tipo de grão importado é o preto, cuja produção daquele país é muito competitiva, facilitada também pelo acordo do Mercado Comum do Sul (Mercosul).

Consumo de feijões

O consumo de feijões está presente ao redor do mundo. Na Tabela 18 figuram os grandes mercados consumidores de feijões, que estão na Ásia, nas Américas e na África.

Tabela 18. Ranking dos 20 países com maior suprimento e consumo aparente per capita de feijões em 2013.

Suprimento total			Consumo per capita		
Classificação	País	Quantidade (t)	Classificação	País	Kg hab^{-1}
1	Índia	3.805.654	1	Ruanda	34,13
2	Brasil	3.219.696	2	Uganda	22,65
3	México	1.269.264	3	Nicarágua	21,4
4	Estados Unidos da América	910.000	4	El Salvador	17,32
5	Uganda	850.988	5	Brasil	16,07
6	Tanzânia	641.463	6	Cuba	15,49
7	Quênia	464.671	7	Togo	14,36
8	Ruanda	402.007	8	Tanzânia	13,02
9	Camarões	282.713	9	Camarões	12,7
10	Coreia do Norte	270.300	10	Guatemala	12,12
11	Indonésia	246.408	11	Honduras	12,05
12	Gana	209.264	12	Belize	11,66
13	Turquia	201.579	13	Coreia do Norte	10,86
14	Etiópia	196.779	14	Quênia	10,48
15	Angola	192.446	15	México	10,38
16	Paquistão	189.629	16	Costa Rica	10,08
17	Guatemala	187.453	17	Haiti	9
18	Irã	177.793	18	Angola	8,96
19	Cuba	174.521	19	Timor-Leste	8,81
20	Japão	173.747	20	Gana	8,08

Fonte: Adaptado de FAO (2020).

O feijão no Brasil

Neste item são abordados temas relativos à produção brasileira, exportações e importações e consumo interno de feijões no País.

Produção de feijões no Brasil

No Brasil, média de 2016 a 2018, a produção de feijões, comum (*Phaseolus vulgaris* L.) e caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) foi próxima de 2,9 milhões de toneladas, colhidas em 2,9 milhões de hectares, alcançando uma produtividade

média de 1.005 kg ha^{-1} (Embrapa Arroz e Feijão, 2020). No mesmo período, a produção e a área colhida de feijão-comum no Brasil foi de, aproximadamente, 2,4 milhões de toneladas em 1,6 milhão de hectares, respectivamente, com rendimento médio de 1.505 kg ha^{-1} (Tabela 19).

Tabela 19. Produção, área colhida, rendimento e participação percentual de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Brasil (média de 2016 a 2018).

Região	Estado	Produção (t)	Participação %	Área colhida (ha)	Participação %	Rendimento (kg ha^{-1})
Norte	Rondônia	15.585	0,65	17.987	1,14	870
	Acre	3.845	0,16	6.720	0,42	570
	Amazonas	0	0	0	0	0
	Roraima	0	0	0	0	0
	Pará	1.563	0,07	2.442	0,15	213
	Amapá	0	0	0	0	0
	Tocantins	13.479	0,58	12.518	0,80	1.028
	Subtotal	34.491	1,47	39.720	2,52	872
Nordeste	Maranhão	0	0	0	0	0
	Piauí	0	0	0	0	0
	Ceará	1.888	0,08	5.062	0,32	372
	Rio Grande do Norte	0	0	0	0	0
	Paraíba	0	0	0	0	0
	Pernambuco	0	0	0	0	0
	Alagoas	4.667	0,20	9.000	0,57	173
	Sergipe	240	0,01	80	0	2.000
	Bahia	134.794	5,58	273.244	17,24	489
	Subtotal	143.611	5,93	299.963	18,87	467
Sudeste	Minas Gerais	522.709	21,90	318.046	20,02	1.647
	Espírito Santo	11.447	0,48	10.880	0,69	1.052
	Rio de Janeiro	1.631	0,07	1.567	0,10	1.041
	São Paulo	289.091	12,18	117.137	7,41	2.469
	Subtotal	824.879	34,64	447.630	28,22	1.845
Sul	Paraná	633.312	26,46	413.083	26,03	1.530
	Santa Catarina	129.056	5,41	70.775	4,47	1.825
	Rio Grande do Sul	93.813	3,94	65.002	4,10	1.517
	Subtotal	856.181	35,81	545.759	34,40	1.567
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	24.788	1,03	20.100	1,27	1.215
	Mato Grosso	133.642	5,56	80.139	5,05	1.647
	Goiás	337.198	14,10	138.135	8,69	2.442
	Distrito Federal	35.413	1,47	15.518	0,98	2.299
	Subtotal	531.042	22,16	253.891	15,99	2.085
Brasil	Total	2.390.203	100	1.586.963	100	1.505

Fonte: Embrapa Arroz e Feijão (2020).

A produção acontece ao longo do ano, havendo colheita praticamente todos os meses em algum lugar do Brasil. Dentre as cinco regiões geográficas, a região Sul é a que mais colhe feijão-comum, ou seja, participa com 35,81% da produção

e 28,22% da área total colhida com a fabácea no País. Em importância do volume de produção colhida estão, respectivamente, as regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte.

O feijão é cultivado com e sem irrigação. Na Tabela 20, observam-se algumas variações desses modos de produção.

Tabela 20. Principais sistemas de cultivo do feijão-comum no Brasil.

Estado/localidade	Sistema
São Paulo	- Safra das águas, na primavera-verão (primeira safra), cultivado com milho safrinha; - Safra da seca, no verão-outono (segunda safra), com trigo e triticale; - Safra de inverno, no outono-inverno (terceira safra), com aveia-preta em sistema de semeadura direta.
Paraná (região de Castro)	- Safra das águas, no sistema de produção plantio direto, principalmente sobre a palhada de trigo.
Paraná (região de Irati)	- Safra das águas é a mais importante em sistema plantio direto na palha da aveia.
Sergipe (município de Simão Dias)	- Safra da seca, com plantio no sistema convencional solteiro e consórcio.
Bahia (município de Paripiranga)	- Safra da seca, com plantio no sistema convencional solteiro em anos alternados com milho.
Minas Gerais (município de Unaí)	- Safra de inverno, sob irrigação de pivô-central, no sistema plantio direto.
Goiás (município de Cristalina)	- Safra de inverno, sob irrigação de pivô-central, no sistema plantio direto.

Observa-se na Figura 3 o comportamento da área colhida e da produção de feijão-comum, e na Figura 4 a evolução da produtividade. O aumento da produtividade é resultante da combinação de melhores técnicas de produção desenvolvidas pela pesquisa e adotadas pelos produtores, concentradas em áreas e sistemas de cultivo mais responsivos à intensificação tecnológica. A produção tem conseguido assegurar a quantidade necessária para o abastecimento interno do País e proporcionar excedentes de alguns tipos de grãos específicos para operações de exportação.

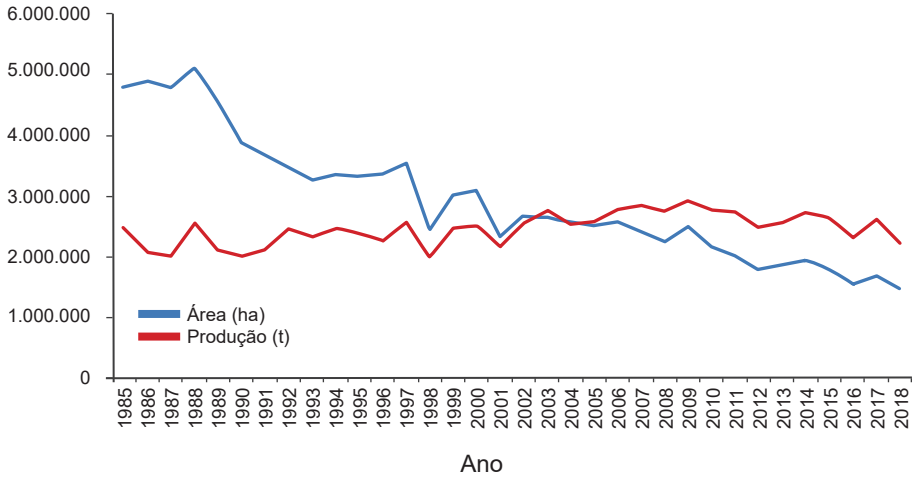

Figura 3. Área colhida, em hectares (ha) e produção, em toneladas (t), de feijão-comum, no Brasil, no período de 1985 a 2018.

Fonte: Embrapa Arroz e Feijão (2020).

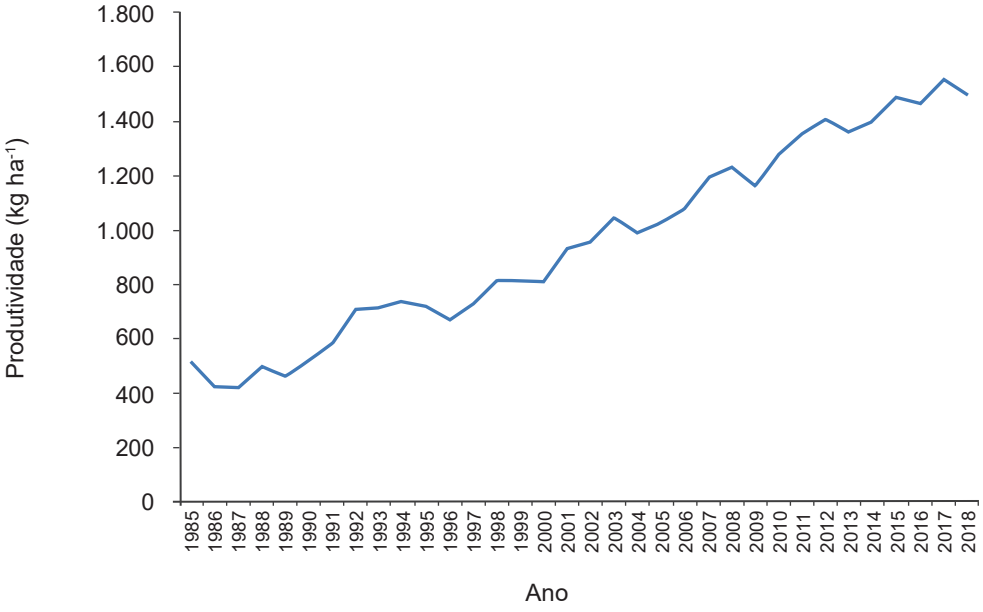

Figura 4. Produtividade, em quilograma por hectare, do feijão-comum no Brasil, no período de 1985 a 2018.

Fonte: Embrapa Arroz e Feijão (2020).

Em condições normais de mercado, o feijão é uma excelente opção para os pequenos agricultores, haja vista que é viável a comercialização de pequenas quantidades em caso de geração de excedente, por possuir maior valor por unidade produzida em relação a outros grãos. É uma boa opção para plantio em sistema consorciado por apresentar certa tolerância à competição interespecífica (Costa et al., 2015), ter ciclo curto, ser viável o processo de secagem ao sol, não exigir máquinas para o beneficiamento e pela colheita manual ser factível. Outro ponto importante é a produção para o autoconsumo, pois se trata de um componente essencial da dieta do produtor e sua família.

Suprimento de feijões no Brasil

Anualmente, são consumidas no Brasil três milhões de toneladas de feijões, número que é próximo da quantidade produzida, exceto em anos de quebra de safra por razões climáticas e/ou mercadológicas (preços versus competição com outras culturas). As importações são em volume semelhante às exportações. Porém, enquanto as importações são de feijão-comum, as exportações são predominantemente de feijão-caupi. Ao longo dos anos, os estoques de passagem de uma safra para outra têm diminuído, ainda que não de forma sistemática (Tabela 21).

Tabela 21. Suprimento (oferta e demanda) de feijões no Brasil, de 2009/2010 a 2019/2020 (em 1.000 t).

Safra	Estoque Inicial (EI)	Produção (P)	Importação (I)	Suprimento (S)	Consumo (C)	Exportação (E)	Estoque final (EF)		
							EF	Nº dias C	EF/C (%)
2009/2010	317,7	3.322,5	181,2	3.821,4	3.450	4,5	366,9	37	11
2010/2011	366,9	3.732,8	207,1	4.306,8	3.600	20,4	686,4	72	19
2011/2012	686,4	2.918,4	312,3	3.917,1	3.500	43,3	373,8	41	11
2012/2013	373,8	2.806,3	304,4	3.484,5	3.320	35,3	129,2	14	4
2013/2014	129,2	3.453,7	135,9	3.718,8	3.350	65	303,8	33	9
2014/2015	303,8	3.210,2	156,7	3.670,7	3.350	122,6	198,1	26	6
2015/2016	198,1	2.512,9	325	3.036	2.800	50	186	24	7
2016/2017	186	3.399,5	137,6	3.723,1	3.300	120,5	302,6	33	9
2017/2018	302,6	3.116,1	81,1	3.499,8	3.050	162,4	287,4	34	9
2018/2019	287,4	3.022,8	150	3.460,2	3.050	160	250,2	30	8
2019/2020	250,2	3.022,8	130	3.403	3.050	145	208	25	7

Fonte: Conab (2020).

Considerações finais

Os dados apresentados mostram que o arroz e o feijão no mundo têm sido produzidos próximo ao local de consumo. Mesmo assim, a exportação de ambas as culturas está aumentando ao longo do tempo. No Brasil, a produção de arroz

é concentrada, mas o consumo é disperso. Entretanto, o feijão é produzido em diferentes épocas e regiões. Até então, nossa produção nacional de arroz e feijão é equivalente ao consumo doméstico.

Referências

CONAB. **Quadro de oferta e demanda**. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/oferta-e-demanda-de-graos. Acesso em: 10 mar. 2020.

COSTA, B. A. L.; AMORIM JUNIOR, P. C. G.; SILVA, M. G. As cooperativas de agricultura familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 1, p. 109-126, jan./mar. 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/1234-56781806-9479005301006.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Dados conjunturais do Brasil**. Disponível em: http://www.cnpaf.embrapa.br/socioeconomia/index.htm. Acesso em: 3 fev. 2020.

EUROMONITOR CONSULTING. **Oportunidades no mercado de arroz no Brasil**: apresentação final. [S.l.], 2019. Apresentação em PowerPoint.

FAO. **FAOSTAT**. Disponível em: http://www.fao.org/faostat/en/#home. Acesso em: 6 jan. 2020.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; ROCHA, M. M.; SILVA, K. J. D.; NOGUEIRA, M. S. R.; RODRIGUES, E. V. Produção, melhoramento genético e potencialidades do feijão-caupi no Brasil. In: REUNIÃO DE BIOFORTIFICAÇÃO NO BRASIL, 4., 2011. Teresina. **Palestras e resumos**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011. 21 p. http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/897440

OLIVEIRA NETO, A. A. (org.). **A cultura do arroz**. Brasília, DF: Conab, 2015. 179 p.

PEREIRA, J. A. **Cultura do arroz no Brasil**: subsídios para a sua história. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 226 p.

ZIMMERMANN, M. J. O.; TEIXEIRA, M. G. Origem e evolução. In: ARAUJO, R. S.; RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. O. (coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1996. p. 57-70.