

Grãos e Oleaginosas no Cerrado do Nordeste





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1517-5111

Dezembro, 2001

Documentos 43

Grãos e Oleaginosas no Cerrado do Nordeste

Jozeneida Lúcia Pimenta Aguiar

Planaltina, DF
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73301-970 Planaltina - DF

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

http\www.cpac.embrapa.br

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Ronaldo Pereira de Andrade*

Secretária-Executiva: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Membros: *Maria Alice Bianchi, Leide Rovênia Miranda de Andrade, Carlos Roberto Spehar, José Luiz Fernandes Zoby*

Supervisão editorial: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Revisão de texto: *Maria Helena Gonçalves Teixeira /*

Jaime Arbués Carneiro

Normalização bibliográfica: *Maria Alice Bianchi /*

Rosângela Lacerda de Castro

Capa: *Chaile Cherne Soares Evangelista*

Editoração eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Cerrados.

A282 Aguiar, Jozeneida Lúcia Pimenta

Grãos e oleaginosas no cerrado do nordeste / Jozeneida Lúcia Pimenta Aguiar. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2001.

29 p. – (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111; n. 43)

1. Cerrado - grãos - produção. I. Título. II. Série.

338.17 - CDD 21

Autor

Jozeneida Lúcia Pimenta Aguiar
Econ., M.Sc., Embrapa Cerrados
joze@cpac.embrapa.br

Apresentação

Este trabalho surgiu da necessidade de se obter informações sobre o processo de expansão das principais culturas (grãos e oleaginosas) em áreas de fronteira agrícola situadas na Região do Cerrado do Nordeste.

Essa área denominada de Região do Cerrado do Nordeste compreende toda superfície que tem como cobertura principal a vegetação de Cerrado e, também, a vegetação de transição composta pelo complexo Cerrado-Caatinga.

O Cerrado é o segundo maior Bioma do País, composto por formação florestais, savânicas e campestres. Sua área contínua (core e transição) estende-se por doze Unidades da Federação, não coincidindo com nenhuma das divisões político-territorial (regional, estadual, macro e microrregiões municipais). Para a determinação dos municípios pertencentes a essa região, estabeleceu-se, como critério, a cobertura de mais de 50% da área do município com Cerrado ou vegetação de transição (Cerrado-Caatinga).

Neste trabalho, não se teve a pretensão de fazer uma análise exaustiva da situação dos grãos na Região do Cerrado do Nordeste, mas apenas informar, de forma quantitativa, como ocorreu a evolução das culturas de algodão arbóreo, algodão herbáceo, arroz, café, fava, feijão, milho, soja e sorgo.

Carlos Magno Campos da Rocha
Chefe-Geral

Sumário

Introdução	9
O Cerrado do Nordeste	10
Referências Bibliográficas	28
Abstract	29

Grãos e Oleaginosas no Cerrado do Nordeste

Jozeneida Lúcia Pimenta de Aguiar

Introdução

O Bioma Cerrado abrange área de 204 milhões de hectares (Tabela 1), ou seja, um quarto do território nacional. Dessa área, 127 milhões são agricultáveis e 61 já foram incorporados ao processo produtivo, restando, portanto, 66 milhões de fronteiras ainda por explorar. Boa parte dessas fronteiras encontra-se, geograficamente, localizada em áreas pertencentes à Região Norte e Nordeste do País ([Figura 1](#)).

Tabela 1. Área do Cerrado em cada Estado do Nordeste do Brasil.

Estados	Área (em km ²)		Percentual da área com Cerrado (%)
	Total do Estado ¹	Cerrado ²	
Bahia	564.272,3	102.773,10	18,21
Piauí	251.311,2	131.413,80	52,29
Ceará	145.712,3	7.854,50	5,39
Maranhão	331.918,6	119.817,40	36,10
Soma	1.282.318,0	361.858,80	28,22
Área total do Cerrado³	2.040.000,0	361.858,80	17,74
Região Nordeste	1.553.917,0	361.858,80	23,29

¹ Site www.ibge.gov.br, censo demográfico, área da unidade territorial, Estado.

² Somatório da área dos municípios que compõem a Região do Cerrado com base em informações do IBGE, site www.ibge.gov.br, censo demográfico, área da unidade territorial, municípios.

³ A área do Cerrado foi estimada com base no mapa fornecido pelo Laboratório de Biofísica Ambiental, pelo software MAPINFO.

Fonte: [IBGE, 2001](#).

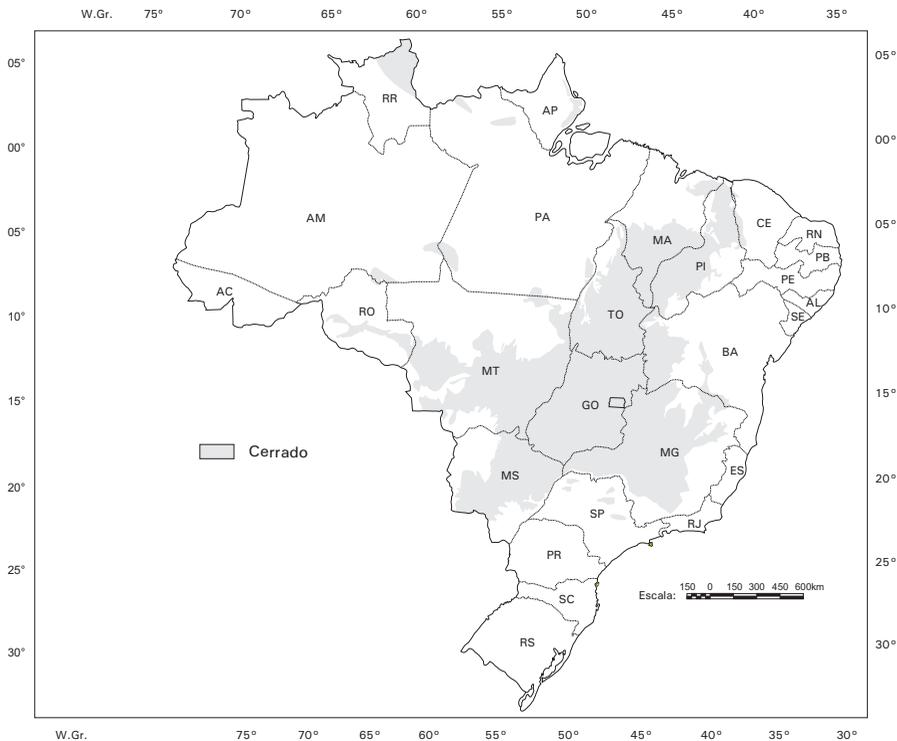


Figura 1. Distribuição do Cerrado incluindo-se as áreas de transição entre outras formações.

Fonte: [Embrapa, 1999](#).

A área coberta com a vegetação do Bioma Cerrado na Região do Nordeste do Brasil compreende aproximadamente 361.858,8 km² a qual representa 17,74% da área total do Cerrado e 23,29% da área do Nordeste. Essa área estende-se por quatro Estados: Bahia, 18,21%; Piauí, 52,29%; Ceará, 5,39%; e, Maranhão, 36,10% ([Tabela 1](#)).

O Cerrado do Nordeste

Em 2000, o Brasil produziu 53,2 milhões de toneladas de grãos e oleaginosas dos quais 4,0 tiveram sua origem em áreas de Cerrado no Nordeste do País.

A produção de grãos e oleaginosas², nessa região, ocupou área de aproximadamente 1859,4 mil ha ([Tabela 2](#)), ou seja, 5,14% da área do Cerrado do Nordeste. O arroz é o principal produto, correspondendo, em média, ao longo do período de 1980 a 2000, a 30,18% da área cultivada com grãos e oleaginosas, seguido pelo milho com 29,37% dessa área e a soja com 21,27% ([Tabela 3](#)). Em 1980, a área colhida com grãos e oleaginosas, foi de 1157,3 mil hectares ([Tabela 2](#)), naquele ano, a soja ocupava, apenas, 0,01% dessa área, sendo o arroz, o milho e o feijão os principais produtos ([Tabela 3](#)).

Na evolução da área cultivada com esses grãos ([Figura 2](#)), observa-se pequena tendência de crescimento da ordem de 2,4% ao ano ([Tabela 4](#)) em que o incremento maior veio da área cultivada com a soja: 58,9% ao ano e com o sorgo: 12,2% ao ano enquanto as áreas com algodão arbóreo, arroz e fava tiveram redução de 31,4%, 2,1% e 7,8% ao ano, respectivamente. A grande redução da área cultivada com algodão arbóreo deveu-se à introdução e ao estabelecimento definitivo do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman) nessa região.

Em 1980, no Cerrado nordestino, produziram-se apenas 661,1 mil toneladas de grãos e oleaginosas ([Tabela 5](#)), sendo a maior contribuição, a da cultura do arroz com 67,48% e do milho com 22,32% ([Tabela 6](#)). Vinte e um anos depois, o volume de produção de grãos e oleaginosas foi de 3959,3 mil toneladas ([Tabela 5](#)), isto é, quase seis vezes o volume do início do período. Acredita-se que poucos países do mundo possam chegar a esse volume de crescimento em apenas duas décadas. Em 2000, a produção do milho somada à da soja foi de 82,3% do volume total desses produtos. Ao longo dessa duas décadas, a cultura do arroz perdeu, gradativamente, sua importância relativa para a cultura da soja ([Tabela 6](#)).

A taxa geométrica de crescimento da produção de grãos e de oleaginosas, no Cerrado do Nordeste, foi de 9,4% ao ano ([Tabela 4](#)) que pode ser observada na forma de evolução da produção conforme [Figura 2](#). A soja foi a cultura que mais cresceu nesse período, 64,7% ao ano, seguida pelo sorgo com 16,5%, o café 15,4% e o algodão herbáceo com 13,4%. A menor taxa de crescimento foi da cultura do arroz com apenas 0,6% no período. O algodão arbóreo e a fava tiveram taxas de decréscimo de 30,5% e 7,2%, respectivamente, em consequência da redução da área colhida com essas culturas.

² Os grãos considerados foram: arroz, café, fava, feijão, milho, soja, sorgo e as oleaginosas o algodão arbóreo e algodão herbáceo. No caso do algodão, para separar os dados referentes à parte da fibra dos da parte da semente considerou-se, para o arbóreo, a proporção de fibra, 33,0% do peso do algodão em caroço, e a da parte semente 65,7%; para o herbáceo, 39,4% e 59,56%, de fibra e semente, respectivamente (Beltrão, N. E. de M.; Souza, J. G. de; Carvalho, L. P. de; Barros, M.A.L. Principais tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Algodão no período de 1976 a 1996 e algumas tecnologias em desenvolvimento. Campina Grande, 1997. 93p. (Embrapa-CNPA. Documentos, 54. Para a transformação do café em coco para café beneficiado ou grão, calculou-se a proporção de dois para um.

Tabela 2. Evolução da área colhida com grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste, 1980-2000.

Ano	Área (ha)									
	Algodão Arbóreo	Algodão Herbáceo	Arroz	Café	Fava	Feijão	Milho	Soja	Sorgo	Total
1980	111.750	17.071	466.180	1.600	15.065	177.596	367.971	80	-	1.157.313
1981	116.374	20.879	561.575	1.524	16.442	215.191	388.385	706	-	1.321.076
1982	103.694	20.065	642.956	1.697	11.017	286.728	512.671	565	-	1.579.393
1983	75.670	17.811	411.822	1.669	7.425	147.569	302.357	7.430	26	971.779
1984	67.691	32.780	428.564	1.862	9.451	205.257	368.206	32.369	1.555	1.147.735
1985	51.237	50.523	432.298	1.646	9.808	226.511	440.630	70.777	2.120	1.285.550
1986	49.845	54.768	571.373	2.197	10.584	297.789	535.237	103.018	845	1.625.656
1987	30.720	21.423	566.550	1.793	8.687	203.009	429.066	170.563	35	1.431.846
1988	29.392	37.724	675.403	1.723	10.451	278.927	563.117	251.209	13	1.847.959
1989	12.307	28.443	621.321	1.799	10.080	242.484	532.790	408.679	-	1.857.903
1990	6.491	12.959	458.157	1.007	9.388	230.739	460.190	376.790	-	1.555.721
1991	5.266	17.817	540.909	1.027	10.474	287.619	551.044	216.485	-	1.630.641
1992	3.440	14.522	570.112	1.114	9.074	242.651	482.347	342.712	-	1.665.972
1993	1.538	10.041	507.231	1.149	8.415	260.482	507.747	425.814	-	1.722.417
1994	2.170	11.150	493.629	1.149	8.877	309.618	600.799	503.277	147	1.930.816
1995	2.760	11.358	514.205	1.145	7.894	285.157	614.699	571.049	162	2.008.429
1996	50	8.317	280.107	880	9.280	163.299	341.404	506.500	211	1.310.048
1997	80	16.856	246.427	1.177	6.905	178.104	377.481	585.055	214	1.412.299
1998	80	17.680	241.834	2.786	4.333	188.634	352.592	727.197	230	1.535.366
1999	80	19.447	294.865	3.251	2.868	216.865	396.109	779.127	95	1.712.707
2000	60	46.061	303.544	5.111	2.988	213.470	440.808	847.070	260	1.859.372
Média	31.937,9	23.223,6	468.050,6	1.776,5	9.024	231.319	455.507	329.832	454,8	1.550.952

Fonte: [Embrapa, 2001*](#).

* Baseada nas informações da Produção Agrícola Municipal do IBGE, período de 1980 a 2000, extraídas da base de dados AGROTEC, elaborada na Embrapa SEA e adaptada para as condições da Embrapa Cerrados.

Tabela 3. Participação, por cultura, no total da área colhida com grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste, 1980-2000.

Ano	Participação (%)								
	Algodão Arbóreo	Algodão Herbáceo	Arroz	Café	Fava	Feijão	Milho	Soja	Sorgo
1980	9,66	1,48	40,28	0,14	1,30	15,35	31,80	0,01	-
1981	8,81	1,58	42,51	0,12	1,24	16,29	29,40	0,05	-
1982	6,57	1,27	40,71	0,11	0,70	18,15	32,46	0,04	-
1983	7,79	1,83	42,38	0,17	0,76	15,19	31,11	0,76	0,00
1984	5,90	2,86	37,34	0,16	0,82	17,88	32,08	2,82	0,14
1985	3,99	3,93	33,63	0,13	0,76	17,62	34,28	5,51	0,16
1986	3,07	3,37	35,15	0,14	0,65	18,32	32,92	6,34	0,05
1987	2,15	1,50	39,57	0,13	0,61	14,18	29,97	11,91	0,00
1988	1,59	2,04	36,55	0,09	0,57	15,09	30,47	13,59	0,00
1989	0,66	1,53	33,44	0,10	0,54	13,05	28,68	22,00	-
1990	0,42	0,83	29,45	0,06	0,60	14,83	29,58	24,22	-
1991	0,32	1,09	33,17	0,06	0,64	17,64	33,79	13,28	-
1992	0,21	0,87	34,22	0,07	0,54	14,57	28,95	20,57	-
1993	0,09	0,58	29,45	0,07	0,49	15,12	29,48	24,72	-
1994	0,11	0,58	25,57	0,06	0,46	16,04	31,12	26,07	0,01
1995	0,14	0,57	25,60	0,06	0,39	14,20	30,61	28,43	0,01
1996	0,00	0,63	21,38	0,07	0,71	12,47	26,06	38,66	0,02
1997	0,01	1,19	17,45	0,08	0,49	12,61	26,73	41,43	0,02
1998	0,01	1,15	15,75	0,18	0,28	12,29	22,96	47,36	0,01
1999	0,00	1,14	17,22	0,19	0,17	12,66	23,13	45,49	0,01
2000	0,00	2,48	16,33	0,27	0,16	11,48	23,71	45,56	0,01
Média do período	2,06	1,50	30,18	0,11	0,58	14,91	29,37	21,27	0,03

Tabela 4. Taxa geométrica de crescimento da área colhida, da produção e da produtividade dos grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste.

Culturas	Taxa geométrica de crescimento (%)		
	Área colhida	Produção	Produtividade
Algodão arbóreo	-31,4	-30,5	1,2
Algodão herbáceo	5,1	13,4	7,9
Arroz	-2,1	0,6	2,8
Café	6,0	15,4	8,8
Fava	-7,8	-7,2	0,6
Feijão	0,9	4,9	4,0
Milho	0,9	11,0	40,0
Soja	58,9	64,7	3,6
Sorfo	12,2	16,5	3,8
Total de grãos	2,4	9,4	6,8

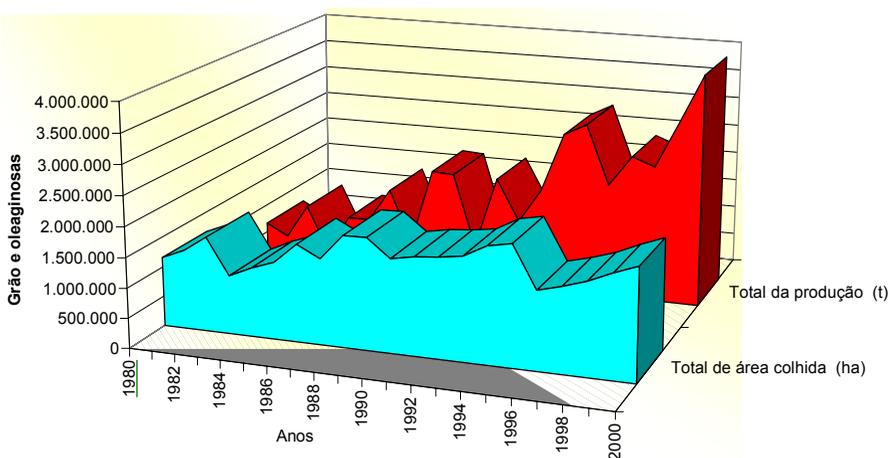
$$^1 Y = a (1 + i)^{n-1}$$

onde: Y = valor do último ano;

a = valor do primeiro ano;

n = número de anos;

i = taxa geométrica de crescimento

**Figura 2.** Evolução da área colhida e da produção de grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste.

Fonte: [Embrapa, 2001](#).

Tabela 5. Evolução da produção de grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste, 1980-2000.

Ano	Produção (t)									Total
	Algodão Arbóreo ¹	Algodão Herbáceo ²	Arroz	Café	Fava	Feijão	Milho	Soja	Sorgo	
1980	11.467	6.034	446.167	443	4.395	44.972	147.565	96	-	661.139
1981	12.407	4.369	279.342	491	4.357	59.131	96.635	304	-	457.036
1982	10.126	3.481	708.784	428	2.909	79.327	236.079	620	-	1.041.754
1983	5.597	3.503	159.943	338	1.421	24.974	67.678	4.687	23	268.164
1984	8.763	8.908	547.045	266	2.280	70.147	229.438	44.230	2.477	913.554
1985	6.408	15.922	482.369	342	2.913	63.360	258.450	85.176	2.749	917.688
1986	6.238	15.576	794.075	474	3.353	128.018	388.692	154.986	1.354	1.492.766
1987	3.361	4.096	292.429	604	1.494	46.980	98.128	155.967	29	603.088
1988	2.798	11.390	902.166	557	2.109	118.627	484.778	382.420	24	1.904.869
1989	1.543	6.270	734.265	588	1.905	80.110	439.703	619.530	-	1.883.915
1990	1.212	4.816	219.100	300	1.808	63.474	124.142	225.484	-	640.336
1991	524	7.065	715.243	335	2.072	133.560	563.387	451.887	-	1.874.073
1992	51	3.328	305.042	345	1.452	77.164	277.596	504.748	-	1.169.726
1993	21	3.668	419.995	190	1.359	123.404	520.659	682.173	-	1.751.469
1994	135	4.138	736.417	337	1.509	159.663	837.028	1.024.430	246	2.763.903
1995	179	6.038	718.350	270	1.343	111.604	869.826	1.255.485	130	2.963.225
1996	3	6.346	361.554	403	1.902	93.304	630.298	859.972	166	1.953.947
1997	4	8.507	302.058	788	1.569	114.634	779.005	1.275.596	214	2.482.374
1998	2	16.518	184.692	2.218	748	80.414	526.197	1.528.302	319	2.339.410
1999	8	21.507	459.672	3.919	754	112.232	903.088	1.641.740	76	3.142.995
2000	8	74.271	501.701	7.769	988	117.450	1.192.756	2.063.845	485	3.959.272
Média	3.374	11.226	489.067	1.019	2.030	90.598	460.530	617.223	638	1.675.462

¹ Algodão arbóreo em semente corresponde a 65,7% do algodão em caroço.² Algodão herbáceo em semente corresponde a 59,56% do algodão em caroço.³ 50% do café coco.Fonte: [Embrapa, 2001](#).

Tabela 6. Participação de cada cultura na produção total de grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste, 1980-2000.

Ano	Participação (%)								
	Algodão Arbóreo	Algodão Herbáceo	Arroz	Café	Fava	Feijão	Milho	Soja	Sorgo
1980	1,73	0,91	67,48	0,07	0,66	6,80	22,32	0,01	-
1981	2,71	0,96	61,12	0,11	0,95	12,94	21,14	0,07	-
1982	0,97	0,33	68,04	0,04	0,28	7,61	22,66	0,06	-
1983	2,09	1,31	59,64	0,13	0,53	9,31	25,24	1,75	0,01
1984	0,96	0,98	59,88	0,03	0,25	7,68	25,11	4,84	0,27
1985	0,70	1,73	52,56	0,04	0,32	6,90	28,16	9,28	0,30
1986	0,42	1,04	53,19	0,03	0,22	8,58	26,04	10,38	0,09
1987	0,56	0,68	48,49	0,10	0,25	7,79	16,27	25,86	0,00
1988	0,15	0,60	47,36	0,03	0,11	6,23	25,45	20,08	0,00
1989	0,08	0,33	38,98	0,03	0,10	4,25	23,34	32,89	-
1990	0,19	0,75	34,22	0,05	0,28	9,91	19,39	35,21	-
1991	0,03	0,38	38,17	0,02	0,11	7,13	30,06	24,11	-
1992	0,00	0,28	26,08	0,03	0,12	6,60	23,73	43,15	-
1993	0,00	0,21	23,98	0,01	0,08	7,05	29,73	38,95	-
1994	0,00	0,15	26,64	0,01	0,05	5,78	30,28	37,06	0,01
1995	0,01	0,20	24,24	0,01	0,05	3,77	29,35	42,37	0,00
1996	0,00	0,32	18,50	0,02	0,10	4,78	32,26	44,01	0,01
1997	0,00	0,34	12,17	0,03	0,06	4,62	31,38	51,39	0,01
1998	0,00	0,71	7,89	0,09	0,03	3,44	22,49	65,33	0,01
1999	0,00	0,68	14,63	0,12	0,02	3,57	28,73	52,23	0,00
2000	0,00	1,88	12,67	0,20	0,02	2,97	30,13	52,13	0,01
Média do período	0,20	0,67	29,19	0,06	0,12	5,41	27,49	36,84	0,04

Na Figura 3, verifica-se tendência de crescimento da produtividade dos grãos e das oleaginosas, nessa região, da ordem de a 6,9% ao ano (Tabela 4), destacando-se a cultura do milho com 10,0%, a do café com 8,8% e a do algodão hebéceo com 7,9% ao ano. Sensível melhora na produtividade foi sentida a partir da safra 1996 e 1997 (Tabela 7) quando foi implementado o programa de Zoneamento Agrícola do Ministério da Agricultura e do Abastecimento que, entre outros órgãos governamentais, contou com a parceria da Embrapa, por meio da Embrapa Cerrados que coordenou os trabalhos técnicos em todo o País. Esse programa teve por objetivos reduzir os riscos da agricultura e propiciar indicadores para o desenvolvimento regional sustentado.

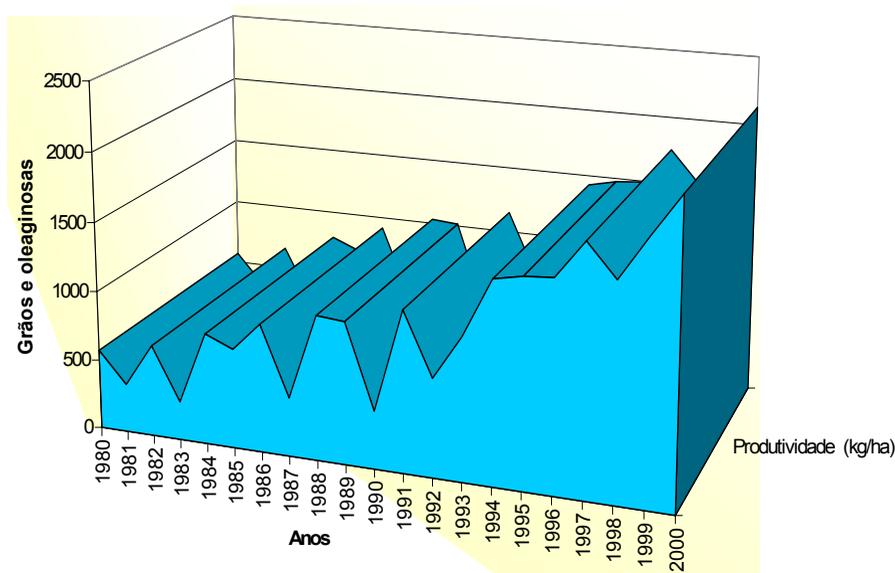


Figura 3. Evolução da produtividade de grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste.

Fonte: [Embrapa, 2001](#).

Tabela 7. Evolução da produtividade de grãos e oleaginosas no Cerrado do Nordeste, 1980-2000.

Ano	Participação (%)								
	Algodão Arbóreo ¹	Algodão Herbáceo ²	Arroz	Café ³	Fava	Feijão	Milho	Soja	Sorgo
1980	103	353	957	277	292	253	401	1200	-
1981	107	209	497	322	265	275	249	431	-
1982	98	174	1102	252	264	277	460	1097	-
1983	74	197	388	203	191	169	224	631	885
1984	129	272	1276	143	241	342	623	1366	1593
1985	125	315	1116	207	297	280	587	1203	1297
1986	125	284	1390	216	317	430	726	1504	1602
1987	109	191	516	337	172	231	229	914	829
1988	95	302	1336	323	202	425	861	1522	1846
1989	125	220	1182	327	189	330	825	1516	-
1990	187	372	478	298	193	275	270	598	-
1991	99	397	1322	326	198	464	1022	2087	-
1992	15	229	535	310	160	318	576	1473	-
1993	14	365	828	165	161	474	1025	1602	-
1994	62	371	1492	293	170	516	1393	2036	1673
1995	65	532	1397	236	170	391	1415	2199	802
1996	53	763	1291	458	205	571	1846	1698	787
1997	49	505	1226	669	227	644	2064	2180	1000
1998	25	934	764	796	173	426	1492	2102	1387
1999	99	1106	1559	1205	263	518	2280	2107	800
2000	131	1612	1653	1520	331	550	2706	2436	1865
Média do período	106	483	1045	574	225	392	1011	1871	1402

Nota: ¹ Algodão arbóreo em semente corresponde a 65,7% do algodão em caroço.

² Algodão herbáceo em semente corresponde a 59,56% do algodão em caroço.

³ 50% do café coco.

Fonte: [Embrapa, 2001](#).

Nas [Tabelas 8 e 9](#), observa-se que, em média, 100% da área colhida com algodão arbóreo, 13,63%, com algodão herbáceo, 22,83 %; com arroz, 50,70%; com fava, 32,08; com feijão, 17,12%; com milho, na Região do Cerrado estão localizadas em áreas de Cerrado do Nordeste. Por sua vez, 41,99% da área colhida com arroz, 10,73% com fava, 10,36% com feijão, 18,60% com milho e 99,48% com soja, da Região do Nordeste, também estão na em área de Cerrado localizada nessa Região.

Nas [Tabelas 10 e 11](#), verifica-se que, em média, 100% da produção do algodão arbóreo na Região do Cerrado e 41,53% da de fava são originárias da Região do Cerrado do Nordeste. Já, do total da produção da Região do Nordeste 36,83% da produção do arroz , 11,87% da de feijão, 30,14% da de milho e 99,80% da de soja são provenientes de área da Região Cerrado do Nordeste.

Nas [Figuras de 4 a 12](#), observa-se o comportamento da produtividade de cada cultura para o Brasil, Região do Cerrado, Região do Cerrado do Nordeste e da Região Nordeste. No caso do algodão arbóreo, percebe-se que não há diferença no comportamento entre a produtividade alcançada em âmbito nacional e o da Região Nordeste e o da Região do Cerrado e Região Cerrado do Nordeste ([Figura 4](#)).

A Região do Cerrado destaca-se com os melhores níveis de produtividade para as culturas de Algodão herbáceo ([Figura 5](#)), café ([Figura 7](#)), fava ([Figura 8](#)), feijão ([Figura 9](#)), milho ([Figura 10](#)), soja ([Figura 11](#)). Observando as curvas de crescimento, nota-se sensível melhora nos níveis de produtividade.

Analisando-se os dados, verifica-se que a agricultura vem sofrendo transformações ao longo dessas duas últimas décadas na Região do Cerrado do Nordeste do Brasil, provocando avanços inquestionáveis e mudanças significativas tanto no campo econômico quanto no social. O indicador do progresso técnico, medido pela produtividade da terra, o crescimento da área cultivada e da produção apresentam taxas de crescimento vertiginosas para alguns grãos ou oleaginosas produzidos nessa região. Verifica-se, também, à exceção do algodão herbáceo e do café, que são duas culturas exigentes em mão-de-obra, que na Região Cerrado do Nordeste vêm-se adotando sistema de produção mais intensivo em capital, em detrimento ao intensivo em mão-de-obra, isso significa que o nível de emprego, no setor agrícola, nessa região, tende a cair.

Tabela 8. Participação da área colhida com algodão arbóreo, algodão herbáceo, arroz, café e fava, no Cerrado nordestino, em relação ao total da área colhida com esses produtos no Brasil, na Região do Cerrado e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Anos	Participação (%)														
	Algodão arbóreo			Algodão herbáceo			Arroz			Café			Fava		
	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste
1980	4,76	100,0	4,76	1,26	21,82	3,06	7,47	14,09	36,56	0,07	0,85	1,40	11,32	65,30	12,29
1981	5,50	100,0	5,50	1,50	24,22	3,63	9,20	17,37	42,57	0,06	0,68	1,77	11,63	53,72	13,27
1982	5,04	100,0	5,04	1,28	23,59	2,93	10,67	20,78	40,84	0,09	0,91	1,62	8,16	43,62	9,36
1983	4,79	100,0	4,79	1,32	21,97	4,24	8,06	15,98	41,24	0,07	0,75	1,46	8,77	43,35	10,24
1984	4,70	100,0	4,70	1,96	29,64	3,69	8,01	16,93	38,67	0,07	0,79	1,46	7,01	43,06	7,90
1985	3,83	100,0	3,83	2,24	27,02	4,99	9,09	20,39	44,28	0,06	0,67	1,34	7,11	43,11	8,01
1986	4,28	100,0	4,28	2,74	36,06	5,73	10,23	21,36	41,27	0,08	0,77	1,04	6,96	42,61	7,77
1987	4,45	99,9	4,45	1,68	22,16	6,33	9,47	18,87	42,17	0,06	0,51	1,22	7,20	43,17	8,26
1988	4,00	100,0	4,00	2,07	22,46	5,39	11,33	22,79	46,77	0,06	0,44	1,06	8,42	47,22	9,98
1989	1,99	100,0	1,99	1,89	23,11	5,12	11,83	26,87	45,37	0,06	0,44	1,10	8,23	50,12	9,39
1990	1,27	100,0	1,27	0,93	11,06	3,93	11,61	29,95	43,60	0,03	0,24	0,80	10,19	48,69	11,75
1991	1,52	100,0	1,52	1,20	11,92	5,33	13,12	33,65	44,60	0,04	0,25	0,76	9,50	51,79	10,66
1992	1,21	100,0	1,21	0,91	9,72	4,04	12,16	27,86	47,08	0,04	0,28	0,84	9,90	47,24	11,49
1993	1,12	100,0	1,12	1,09	7,68	5,55	11,50	29,84	45,28	0,05	0,31	1,58	18,79	46,03	26,10
1994	1,79	100,0	1,79	1,05	6,85	2,76	11,18	30,27	41,38	0,06	0,32	0,80	11,83	51,28	13,72
1995	3,14	100,0	3,14	1,03	5,96	3,16	11,76	33,24	41,94	0,06	0,34	1,14	10,63	47,69	12,39
1996	0,30	100,0	0,30	1,12	4,20	4,18	8,61	25,65	41,40	0,05	0,29	1,16	11,26	55,15	12,71
1997	0,66	100,0	0,66	2,72	9,33	6,28	8,06	27,55	35,39	0,06	0,37	1,38	9,92	92,28	10,39
1998	0,96	100,0	0,96	2,14	4,70	11,04	7,90	28,32	35,16	0,13	0,80	4,10	25,48	91,57	30,28
1999	1,07	100,0	1,07	2,91	5,49	14,81	7,73	23,53	39,09	0,15	0,88	2,63	11,38	100,49	12,34
2000	0,44	100,0	0,44	5,75	11,50	20,29	8,28	27,85	38,49	0,23	1,29	3,75	7,26	97,87	7,62
Média	4,29	100,0	4,29	1,78	13,63	5,06	9,91	22,83	41,99	0,07	0,55	1,46	9,43	50,70	10,73

Tabela 9. Participação da área colhida com feijão, milho, soja e sorgo, no Cerrado nordestino, em relação ao total da área colhida com esses produtos no Brasil, na Região do Cerrado e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Anos	Participação (%)											
	Feijão			Milho			Soja			Sorgo		
	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste
1980	3,82	24,20	9,91	3,21	17,01	16,78	0,00	0,01	4,03	-	-	-
1981	4,28	26,05	11,38	3,37	17,18	19,12	0,01	0,06	22,44	-	-	-
1982	4,84	30,99	11,41	4,06	20,66	18,46	0,01	0,04	40,21	-	-	-
1983	3,63	23,14	11,66	2,82	14,79	21,06	0,09	0,43	100,00	0,02	0,01	0,07
1984	3,86	27,21	9,01	3,06	17,05	15,34	0,34	1,29	99,79	0,91	0,79	3,30
1985	4,26	28,34	9,89	3,73	19,88	17,00	0,70	2,21	98,01	1,25	1,03	4,21
1986	5,44	35,91	11,09	4,29	20,52	17,61	1,12	3,27	91,99	0,43	0,37	1,56
1987	3,90	27,64	8,72	3,18	14,78	17,18	1,87	5,28	93,99	0,02	0,01	0,16
1988	4,82	35,99	9,58	4,28	18,83	17,67	2,39	6,52	97,05	0,01	0,01	0,04
1989	4,68	34,32	9,15	4,12	17,89	17,29	3,35	8,55	99,70	-	-	-
1990	4,93	30,63	11,57	4,04	17,57	21,51	3,28	8,48	99,99	-	-	-
1991	5,29	35,13	10,53	4,22	18,95	19,23	2,25	6,17	100,00	-	-	-
1992	4,71	33,82	9,55	3,61	17,47	18,77	3,63	8,96	100,00	-	-	-
1993	6,71	34,94	19,03	4,28	18,74	35,07	4,00	9,59	99,93	-	-	-
1994	5,66	37,81	10,87	4,37	19,12	18,74	4,37	10,05	100,00	0,09	0,08	0,63
1995	5,70	37,64	10,74	4,41	19,08	20,13	4,89	10,73	99,99	0,11	0,05	0,59
1996	3,81	30,84	7,28	2,86	11,92	14,11	4,92	11,72	100,00	0,11	0,05	0,81
1997	4,05	33,26	7,60	3,00	12,73	15,25	5,09	12,91	100,00	0,08	0,04	0,92
1998	5,69	34,14	14,51	3,33	14,34	23,26	5,47	12,95	100,00	0,07	0,05	1,02
1999	5,22	34,65	11,45	3,41	14,75	20,03	5,97	14,13	100,00	0,03	0,01	0,39
2000	4,93	37,65	9,06	3,71	16,22	17,52	6,20	14,24	100,00	0,05	0,06	0,99
Média	4,76	32,08	10,36	3,71	17,12	18,60	3,14	8,79	99,48	0,23	0,18	1,58

Tabela 10. Participação do Cerrado nordestino na produção do algodão arbóreo, algodão herbáceo, arroz, café e fava no Brasil, na Região do Cerrado e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Anos	Participação (%)														
	Algodão arbóreo			Algodão herbáceo			Arroz			Café			Fava		
	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste
1980	7,38	100,0	7,38	0,70	9,18	6,87	4,56	11,51	30,07	0,04	0,45	0,93	11,98	55,05	13,90
1981	9,96	100,0	9,96	0,48	6,51	4,74	3,39	10,32	31,06	0,02	0,19	0,99	14,12	46,51	18,12
1982	6,60	100,0	6,60	0,34	5,70	2,87	7,28	19,57	35,78	0,04	0,40	0,93	6,90	37,64	8,09
1983	11,02	100,0	11,02	0,39	4,69	5,74	2,07	5,93	25,81	0,02	0,18	0,65	6,42	33,99	8,05
1984	4,93	100,0	4,93	0,79	9,76	2,89	6,06	20,48	35,53	0,02	0,18	0,72	5,17	41,16	5,70
1985	5,17	100,0	5,17	1,00	10,51	5,83	5,35	17,88	42,36	0,02	0,15	0,52	8,19	44,45	9,37
1986	8,18	100,0	8,18	1,19	13,50	6,74	7,65	22,46	38,40	0,05	0,30	0,50	7,96	45,98	8,91
1987	8,48	99,7	8,48	0,43	5,49	5,38	2,81	8,43	28,82	0,03	0,18	1,06	5,34	30,63	7,02
1988	4,29	100,0	4,29	0,78	8,76	3,97	7,64	22,31	43,37	0,04	0,23	0,84	5,51	38,97	6,80
1989	4,99	100,0	4,99	0,58	6,55	5,32	6,65	22,45	41,10	0,04	0,27	0,94	5,30	40,85	6,26
1990	4,82	100,0	4,82	0,45	5,44	5,34	2,95	14,75	25,62	0,02	0,12	0,37	8,34	36,31	10,35
1991	2,06	100,0	2,06	0,58	5,58	5,47	7,54	28,69	41,39	0,02	0,13	0,41	6,99	40,12	8,10
1992	0,34	100,0	0,34	0,30	2,65	3,34	3,05	11,93	36,56	0,03	0,14	0,40	6,48	28,92	8,27
1993	0,40	100,0	0,40	0,55	2,56	5,46	4,16	19,82	38,10	0,01	0,08	0,31	13,90	26,92	29,83
1994	1,23	100,0	1,23	0,51	2,52	2,44	6,99	26,61	40,71	0,03	0,13	0,59	9,67	32,48	13,04
1995	2,82	100,0	2,82	0,70	2,94	5,91	6,40	27,04	41,47	0,03	0,12	0,45	7,10	29,22	9,12
1996	0,17	100,0	0,17	1,12	2,96	12,10	4,18	20,46	37,24	0,03	0,14	0,72	8,75	39,70	10,56
1997	0,36	100,0	0,36	1,74	3,79	11,03	3,62	19,10	30,57	0,06	0,35	1,35	7,92	88,00	8,49
1998	0,31	100,0	0,31	2,37	4,08	47,92	2,39	12,55	24,98	0,13	0,63	3,65	16,13	69,26	21,33
1999	0,90	100,0	0,90	2,44	3,85	34,47	3,93	17,32	38,51	0,24	1,12	6,36	10,25	81,69	11,79
2000	0,15	100,0	0,15	6,21	9,43	51,06	4,51	20,67	37,98	0,41	2,11	12,00	6,27	94,10	6,69
Média	6,47	100,0	6,47	1,14	5,94	8,78	5,05	18,15	36,83	0,07	0,42	1,64	7,85	41,53	9,41

Tabela 11. Participação do Cerrado nordestino na produção do feijão, milho, soja e sorgo no Brasil, na Região do Cerrado e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Anos	Participação (%)											
	Feijão			Milho			Soja			Sorgo		
	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste	Brasil	Cerrado	Nordeste
1980	2,28	18,23	8,97	0,72	3,99	17,77	-	-	4,14	-	-	-
1981	2,53	19,47	13,20	0,46	2,81	19,11	-	0,02	26,88	-	-	-
1982	2,73	22,95	10,88	1,08	5,70	20,84	-	0,02	77,11	-	-	-
1983	1,58	11,50	10,97	0,36	1,88	21,67	0,03	0,14	100,00	0,01	0,21	0,13
1984	2,67	23,72	8,27	1,08	6,23	15,59	0,28	1,04	99,81	0,79	9,82	4,67
1985	2,49	22,35	8,80	1,17	6,32	16,81	0,47	1,36	98,81	1,03	8,85	3,92
1986	5,79	38,16	13,35	1,89	7,29	20,39	1,16	2,68	97,14	0,37	2,38	1,58
1987	2,34	15,49	10,94	0,37	1,59	15,77	0,92	2,45	97,89	0,01	0,04	0,21
1988	4,22	33,25	12,25	1,96	7,39	23,61	2,12	5,00	97,31	0,01	0,03	0,06
1989	3,47	22,93	10,66	1,65	5,92	25,23	2,57	6,21	99,72	-	-	-
1990	2,84	15,64	10,94	0,58	2,85	19,14	1,13	3,28	99,99	-	-	-
1991	4,87	26,31	12,49	2,38	7,63	29,89	3,03	6,03	100,00	-	-	-
1992	2,76	18,75	9,30	0,91	3,98	24,34	2,63	5,99	100,00	-	-	-
1993	4,98	23,65	25,74	1,73	7,29	54,86	3,02	7,12	99,92	-	-	-
1994	4,74	26,87	12,98	2,58	9,94	30,75	4,11	8,93	100,00	0,08	0,18	0,71
1995	3,79	22,18	10,85	2,40	9,40	35,68	4,89	10,88	99,99	0,05	0,12	0,58
1996	3,81	23,30	10,60	2,13	7,01	30,84	3,71	8,67	99,99	0,05	0,07	2,31
1997	4,04	21,16	11,17	2,36	7,84	36,46	4,83	11,30	100,00	0,04	0,07	0,64
1998	3,67	14,95	19,13	1,78	6,89	50,27	4,88	11,17	100,00	0,05	0,08	6,25
1999	3,96	18,54	14,54	2,80	9,72	44,84	5,30	11,56	100,00	0,01	0,02	0,40
2000	3,84	18,84	10,37	3,69	12,30	40,45	6,29	12,86	100,00	0,06	0,09	0,98
Média	3,57	21,89	11,87	1,74	7,05	30,14	2,97	7,60	99,80	0,18	0,5	2,13

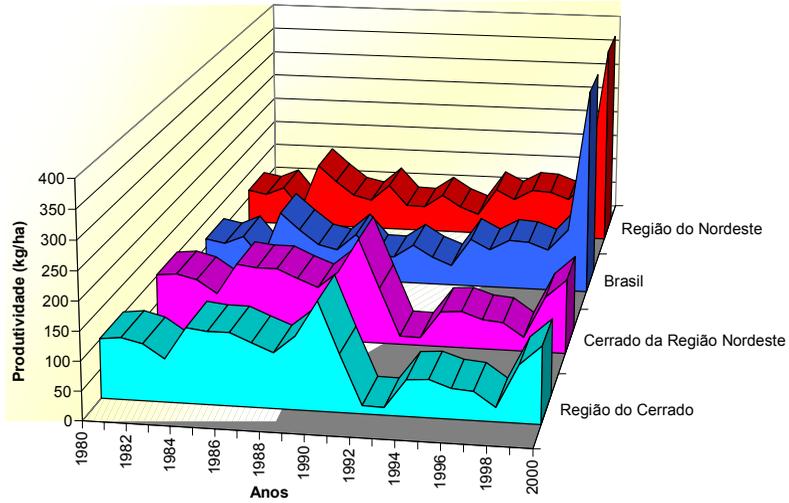


Figura 4. Evolução da produtividade de algodão arbóreo no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste - 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001](#).

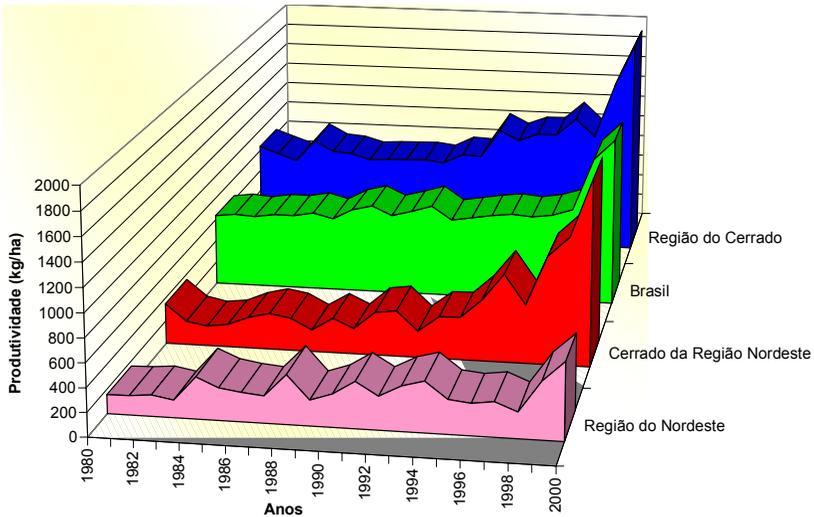


Figura 5. Evolução da produtividade do algodão herbáceo no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001](#).

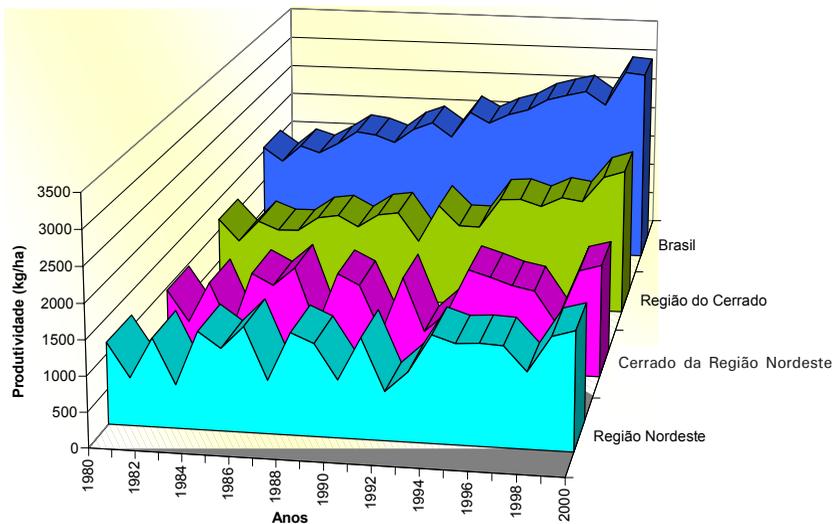


Figura 6. Evolução da produtividade da cultura do arroz no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

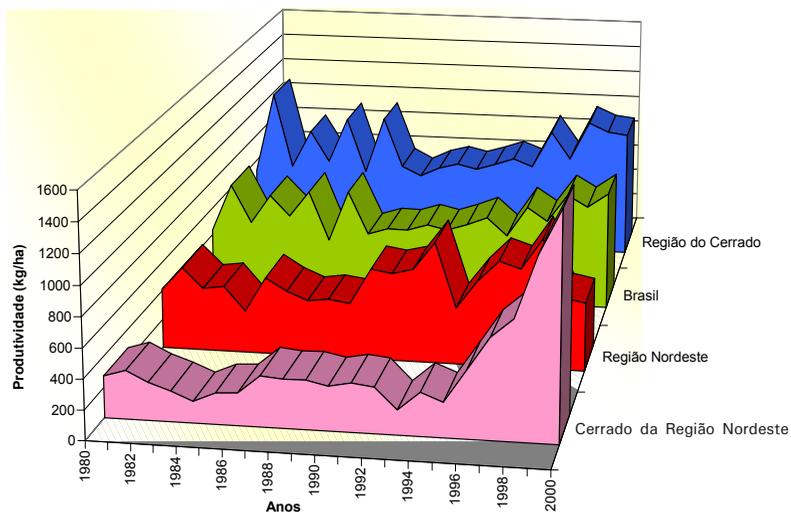


Figura 7. Evolução da produtividade do café no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

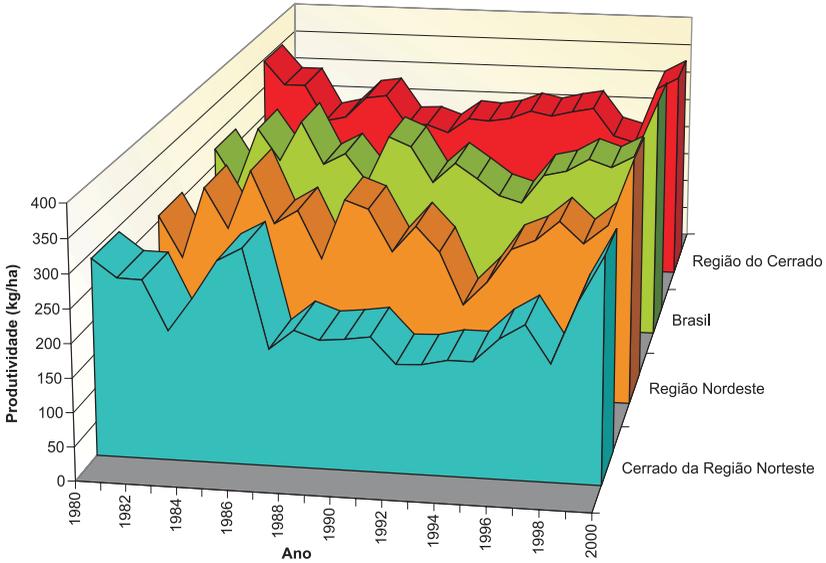


Figura 8. Evolução da produtividade da fava no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

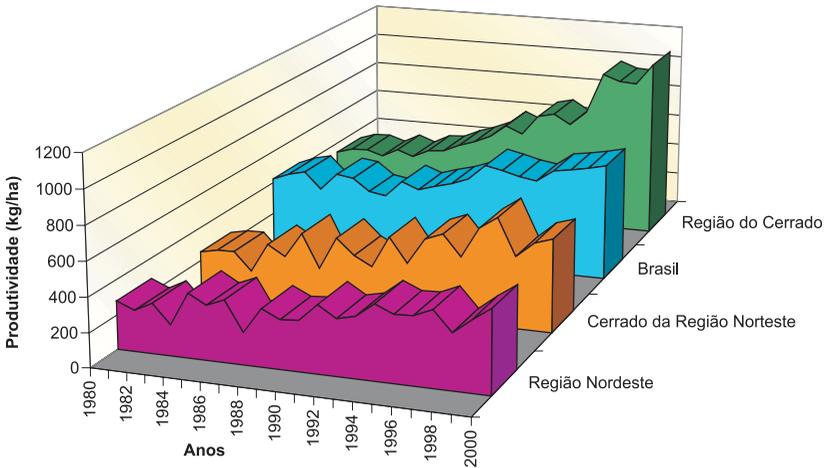


Figura 9. Evolução da produtividade do feijão no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

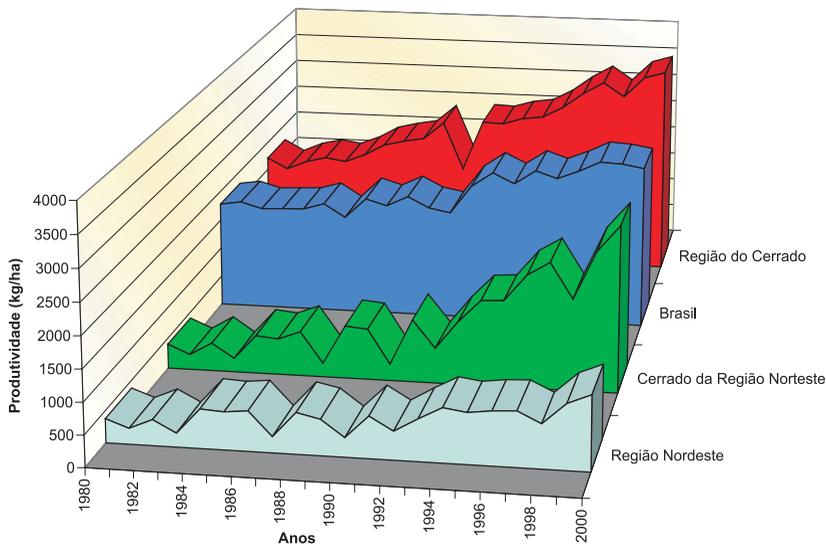


Figura 10. Evolução da produtividade do milho no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

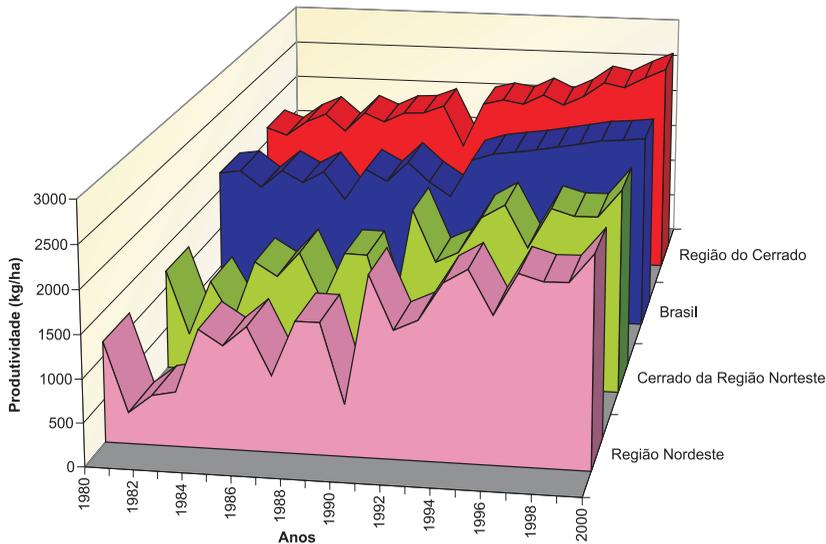


Figura 11. Evolução da produtividade da soja no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

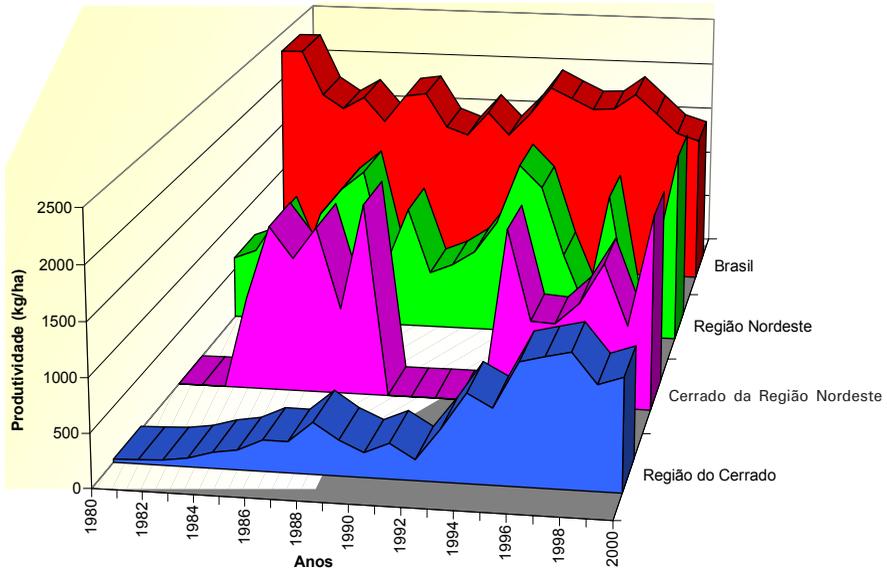


Figura 12. Evolução da produtividade do sorgo no Brasil, na Região do Cerrado, no Cerrado do Nordeste e na Região Nordeste, 1980 a 2000.

Fonte: [Embrapa, 2001.](#)

Referências Bibliográficas

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. **Agrotec Cerrados**. Planaltina, DF, 2001. Adaptação da Base de Dados Agrotec elaborada pela Embrapa-SEA.

EMBRAPA. Embrapa Cerrados. Embrapa Cerrados: conhecimento, tecnologia e compromisso ambiental. Planaltina, 1999. 34 p. (Embrapa Cerrados. Documento, 4).

BELTRÃO, N. E. de M.; SOUZA, J. G. de; CARVALHO, L. P. de; BARROS, M. A. L. **Principais tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Algodão no período de 1976 a 1996 e algumas tecnologias em desenvolvimento**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 1997. 93 p. (Embrapa-CNPA. Documentos, 54).

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**: produção agrícola municipal. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1.asp?e=v&t=1&p=PA&z=t&o=2>>. Acesso em: 05 nov. 2001.

Grain and Oleaginous Crops in the Northeast of Brazilian Savannas

Abstract - *The Brazilian savana covers a quarter of the national Brazilian territory. About that, 127 millions he are possible for agricultural managerial, 48% were already absorbed by productive process. So, the remainder is constituted by frontiers waiting for exploration, part of that was geographically placed in areas of North and Northeast regions of country. The area covered with Brazilian savanas, in Northeast region, is about 361.858,8 km², and refer to four state (Bahia, Piauí, Ceará and Maranhão). From 1.980 to 2.000, the grain and the oleaginous production, in that region, ocuped about 1.859,4 thousands ha. Roice was the main production, followed by corn and soy. The cultivated area evolution with that grains and with that oleaginous show a tip tendence to a increase, in with the major increment was due to soy and sorghum areas, while the areas with arboreo cotton, rice and lima beans was decreased. The Brazilian Savanna is detached due to the best productivity levels about arboreo cotton, coffee, lima beans, bean, corn, soy. In the analized period, it was constacted that the Northeast Brazilian Savanna agriculture was severely changed, causing significatives changes in the economics and social subjects.*

Index terms: Cotton; rice; bean; corn; soybean.