

03485  
CPAC  
1986

FL-03485

Agosto, 1986

# A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA REGIÃO DOS CERRADOS: Alguns Índices

A evolução da produção  
1986 FL-03485

pecuária - EMBRAPA  
rados - CPAC



29289-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

**Presidente:** José Sarney

**Ministro da Agricultura:** Iris Rezende Machado

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

**Presidente:** Ormuz Freitas Rivaldo

**Diretores:** Ali Aldersi Saab

Derli Chaves Machado da Silva

Severino de Melo Araújo



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA  
REGIÃO DOS CERRADOS: Alguns índices

Dante D.G. Scolari

Planaltina, DF

1986

EMBRAPA-CPAC. Documentos, 23

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS

BR 020 - km 18 - Rodovia Brasília-Portaleza

Caixa Postal, 70-0023

Telex: (061)1621

Telefone: (061)596-1171

73.300 - Planaltina, DF

Tiragem: 1000 exemplares

Editor: Comitê de Publicações

João Pereira

José Carlos Sousa Silva

José Luiz Fernandes Zoby

Luiz Carlos B. Nasser - Presidente

Raul Colvara Rosinha - Secretário

Editoração: Dilermando Lúcio de Oliveira

Leocadia M.R. Mecnas

Normalização bibliográfica: Leocadia M.R. Mecnas

Composição: Adonias Pereira de Oliveira

Luis Gerônimo dos Santos

Montagem: Nilda Maria da Cunha Sette

Distribuição: Daniel Venâncio Bezerra

Scolari, Dante D.G.

A evolução da produção agrícola na região dos Cerrados: alguns índices, por Dante D.G. Scolari. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1986.

13 p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 23)

1. Agricultura - Cerrados - Aspectos econômicos. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Planaltina, DF. II Título. III. Série.

CDD 338.109155

© EMBRAPA, 1986

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
UMA ANÁLISE HISTÓRICA.....	6
COMENTÁRIOS FINAIS.....	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

**A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA  
REGIÃO DOS CERRADOS: Alguns Índices**

Dante D.G. Scolari<sup>1</sup>

**INTRODUÇÃO**

Dentre as alternativas brasileiras para o aumento da produção nacional de grãos, tanto para atendimento do mercado interno como para exportação, a região dos Cerrados do Brasil já desempenha papel de destaque (Tabela 1).

**TABELA 1. Participação da região dos Cerrados na área cultivada e produção nacional de arroz, feijão, mandioca, milho, soja e trigo (1984)<sup>1</sup>**

Produtos	Cerrados		Brasil		Participação dos Cerrados (%)	
	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Área	Produção
Arroz	2.874	3.167	5.348	8.996	54	35
Feijão	988	384	5.336	2.647	19	15
Mandioca	363	4.040	1.768	20.575	21	20
Milho	2.515	4.102	12.228	21.257	21	19
Soja	2.458	4.161	9.414	15.540	26	27
Trigo	143	79	1.943	1.628	7	5
Total	9.341	15.933	36.037	70.643	26	23
Total grãos <sup>2</sup>	8.978	11.893	34.269	50.068	26	24

<sup>1</sup> Estimativas feitas com base na participação percentual dos Cerrados na área cultivada e na produção nacional no período 1978/1980.

<sup>2</sup> Sem mandioca.

<sup>1</sup> Economista, Eng.-Agr., M.Sc.

A estagnação da produção nacional de cereais, notadamente nos últimos anos, decorrência de frustrações climáticas na região sul do País, com perdas substanciais de safras, demonstra claramente a necessidade de diversificação espacial na produção agrícola. Nesse contexto, o aumento da oferta de alimentos a nível nacional, através da intensificação da agricultura nos Cerrados, visando principalmente ao aumento vertical da produção, se apresenta como grande alternativa da sociedade brasileira.

Existe uma série de fatores de natureza técnica, política e econômica que podem favorecer rapidamente o aumento de produção e produtividade dessa região (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1976, 1978, 1979). Neste trabalho, pretende-se, em análise relativamente simples, discutir alguns desses fatores, tendo em vista os índices de produtividade da região, no período 1970-1984.

#### UMA ANÁLISE HISTÓRICA

Historicamente, o aumento da produção agrícola brasileira tem-se verificado mais em decorrência do crescimento da área cultivada do que em função dos incrementos nos índices de produtividade.

Para os Cerrados, uma série histórica (1970-1984) das principais culturas (arroz, feijão, mandioca, milho, soja, trigo e algodão), com relação a área cultivada, produção obtida e produtividade, está apresentada nas Tabelas 2, 3 e 4. Com base nestas Tabelas, foram elaborados índices de Crescimento da Produtividade para os produtos mencionados, cujos resultados estão apresentados na Tabela 5. Finalmente, na Tabela 6 está apresentado o que se denominou Índice de Crescimento da Produtividade Agrícola.

Nesse período (1970-1984), a evolução da área cultivada com grãos (arroz, feijão, milho, soja e trigo) aumentou de 4.622 milhões para 8.978 milhões de ha (Tabela 2), enquanto que a produção aumentou de 5.620 milhões de toneladas para 11.893 milhões de toneladas (Tabela 3), ou seja, para um aumento de 94% na área, houve um aumento mais do que proporcional na produção (116,1%), o que reflete algum ganho em produtividade. Uma análise da Tabela 2 permite observar que, com exceção da mandioca, com área relativamente estável, e do algodão, com quebra acentuada, todas as demais culturas apresentaram crescimento da área cultivada. Com respeito à produção (Tabela 3), acréscimos substanciais foram obtidos com trigo, soja e milho, mas a oferta de arroz, feijão e

algodão se manteve relativamente estável, enquanto houve decréscimo na oferta de mandioca.

**TABELA 2. Evolução da área cultivada (1.000 ha) com arroz, feijão, mandioca, milho, soja, trigo e algodão na região dos Cerrados. 1970/1984.**

Ano	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo	Algodão
1970	2.308	621	381	1.681	11,7	-	371
1971	2.154	654	408	1.716	40,4	6,0	378
1972	2.211	684	415	1.723	52,9	20,5	560
1973	2.450	611	408	1.703	147	20,5	454
1974	2.283	883	424	1.760	299	31,8	252
1975	2.678	783	425	2.127	277	36,1	229
1976	3.651	829	461	2.256	239	53,1	192
1977	3.084	862	445	2.532	503	32,7	254
1978	3.057	858	445	2.407	620	44,1	255
1979	3.062	709	439	2.400	766	102,0	190
1980	3.633	856	461	2.556	1.196	119,0	185
1981 <sup>1</sup>	3.459	1.014	548	2.574	1.260	80,6	207
1982 <sup>1</sup>	3.383	1.160	517	2.785	1.458	172,1	192
1983 <sup>1</sup>	2.828	803	474	2.305	1.716	121,2	174
1984 <sup>1</sup>	2.874	988	363	2.515	2.458	142,6	242

FORNTE: IBGE (1970-1980).

<sup>1</sup> Estimativa feita com base na participação percentual dos Cerrados, a nível de Estado, no período de 1978 a 1980.

A evolução da produtividade ao longo desse período (Tabela 4) indicou maiores ganhos para soja, milho e algodão; arroz apresentou pouca variação, a produtividade de mandioca caiu ligeiramente e a de feijão apresentou queda acentuada. Uma análise mais detalhada, considerando variações do índice de crescimento para cada uma dessas culturas (Tabela 5), indica que os produtos chamados "alimentares", isto é, arroz, feijão e mandioca, não apresentaram ganho de produtividade. Observa-se que os maiores acréscimos ocorreram nas chamadas "culturas intensivas", soja e algodão, enquanto que os acréscimos no milho foram menos expressivos.

**TABELA 3. Evolução da produção (1.000 t) de arroz, feijão, mandioca, milho, soja, trigo e algodão na região dos Cerrados.1970/1984.**

Ano	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo	Algodão
1970	2.894	384	4.929	2.327	15	-	230
1971	2.317	411	5.832	1.781	48	7	244
1972	2.940	439	5.835	2.255	75	5	500
1973	2.899	361	5.155	2.223	203	11	334
1974	2.593	432	5.024	2.879	415	18	202
1975	2.907	382	5.258	3.167	369	8	196
1976	4.153	365	5.643	3.287	353	27	119
1977	3.554	375	5.305	3.766	770	24	214
1978	2.858	357	5.047	2.944	642	40	178
1979	3.501	289	5.042	3.873	1.175	74	162
1980	4.344	296	5.242	4.161	2.025	124	207
1981 <sup>1</sup>	3.180	360	5.845	3.928	2.036	73	220
1982 <sup>1</sup>	4.073	445	5.286	4.554	2.625	182	182
1983 <sup>1</sup>	2.998	259	4.371	3.981	3.309	163	224
1984 <sup>1</sup>	3.167	384	4.040	4.102	4.161	79	235

FONTES: IBGE (1970-1980)

<sup>1</sup> Estimativa feita com base na participação percentual dos Cerrados, a nível de Estado, no período de 1978 a 1980.

A incorporação de tecnologias que aumentam a produtividade da terra pode ser explicada através de fatores técnicos, políticos e econômicos.

Dentre os fatores técnicos que condicionaram o aumento da produtividade dessas culturas na região dos Cerrados, cabe lembrar três:

- a) existência de conhecimentos (tecnologias) geradas pela pesquisa e disponíveis para os produtores;
- b) existência de fatores ambientais em condições de receber essas novas tecnologias que, fundamentalmente, são de caráter químico, biológico e mecânico;
- c) existência de estrutura de transferência dessa tecnologia.

Dentre os condicionantes econômicos para que essas tecnologias sejam incorporadas ao sistema de produção em uso na região, destacam-se:

- a) uma relação favorável na matriz de preços insumo-produto, ou seja, novas tecnologias devem ser economicamente viáveis;
- b) presença de empresários com capacidade gerencial e dispostos a investir recursos financeiros para uso no setor agrícola.

**TABELA 4. Evolução da produtividade (kg/ha) de arroz, feijão, milho, soja, trigo, algodão e mandioca nos Cerrados. 1970/1984.**

Ano	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo	Algodão
1970	1.254	618	12.937	1.384	1.267	-	620
1971	1.076	628	14.294	1.038	1.188	1.163	646
1972	1.538	642	14.060	1.309	1.418	268	893
1973	1.288	546	12.630	1.305	1.380	520	736
1974	1.136	490	11.849	1.636	1.391	566	802
1975	1.086	488	12.372	1.488	1.332	220	856
1976	1.137	439	12.241	1.457	1.471	510	620
1977	1.118	435	11.921	1.487	1.534	736	843
1978	935	416	11.342	1.223	1.035	917	698
1979	1.143	407	11.485	1.614	1.534	732	853
1980	1.196	345	11.371	1.627	1.693	1.045	1.119
1981 <sup>1</sup>	920	355	10.666	1.526	1.615	904	1.063
1982 <sup>1</sup>	1.204	383	10.221	1.635	1.800	1.060	948
1983 <sup>1</sup>	1.060	323	9.213	1.727	1.928	1.344	1.287
1984 <sup>1</sup>	1.102	388	11.137	1.631	1.693	556	971

FONTES: IBGE (1970-1980)

<sup>1</sup> Estimativa feita com base na participação percentual dos Cerrados, a nível de Estado, no período de 1978 a 1980.

Do cenário político, os fatores preponderantes são relacionados à execução de uma política agrícola bem delineada, consistente e que ofereça preços mínimos adequados, crédito suficiente e oportuno, estrutura tributária e seguro agrícola compatíveis com a atividade, além de formas eficientes de comercialização e infra-estrutura básica.

**TABELA 5. Evolução do índice de crescimento da produtividade de arroz, feijão, mandioca, soja, milho, trigo e algodão na região dos Cerrados. 1970-1984 (1975=100).**

Ano	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho	Soja	Trigo <sup>2</sup>	Algodão
1970	115.5	126.6	101.6	93.1	95.1	-	72.4
1971	99.1	128.7	112.3	77.6	89.2	-	75.5
1972	141.6	131.6	110.4	88.0	105.6	-	104.3
1973	118.6	111.9	99.2	87.7	103.6	-	86.0
1974	104.6	100.4	93.1	110.0	104.4	-	93.7
1975	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	100.0
1976	104.7	90.0	96.1	97.9	110.9	-	72.4
1977	102.9	89.1	93.6	99.9	115.2	-	98.5
1978	86.1	85.2	89.1	82.2	98.0	100.0	81.5
1979	105.2	83.4	90.2	108.5	115.2	80.0	99.6
1980	110.1	70.7	89.3	109.3	127.1	114.0	130.7
1981 <sup>1</sup>	84.7	72.7	83.8	102.6	121.3	98.6	124.2
1982	110.9	78.5	80.3	109.9	136.1	115.6	110.7
1983	97.6	66.2	72.4	116.0	144.7	152.0	150.4
1984	101.5	79.5	87.5	109.6	127.1	60.6	113.4

<sup>1</sup> Os dados referentes ao período 1981-1984 são estimativos.

<sup>2</sup> Foi considerado 1978 = 100.

Deve ficar claro que a incorporação de novas tecnologias está condicionada à ocorrência de um ou mais fatores. Assim, a simples geração de novos conhecimentos nas Unidades de Pesquisa é condição necessária, mas não suficiente para aumentos na produtividade agrícola.

Uma breve análise, de forma bastante empírica, sobre a atuação desses diferentes fatores na região, durante o período considerado, permite algumas conclusões não definitivas.

Até meados da década de 70, essa região era pouco considerada para agricultura em escala comercial, isto é, os Cerrados eram considerados apenas para criação extensiva de gado. A partir de 1975, houve, por parte do Governo Federal, uma série de ações, visando a um desenvolvimento acelerado, notadamente nos Estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Distrito Federal. Diversos programas de financiamento à

produção foram criados, com destaque para o POLOCENTRO (Programa de Desenvolvimento da Região Centro-Oeste), com alocação de recursos para construção de estradas, escolas, silos e armazéns, pesquisa agropecuária, assistência técnica e extensão rural, financiamentos para incorporação de novas áreas ao processo de produção agrícola e para utilização de calcário e fosfato. Além de crédito para investimentos, custeio e comercialização, foram estabelecidos, também, preços mínimos e seguro agrícola para a maioria das culturas exploradas.

Assim, pode-se dizer que, a partir de 1975, até o final de 1980, houve, para a região, a atuação dos fatores políticos mencionados anteriormente.

Entretanto, as relações de troca do setor agrícola têm se caracterizado por serem desfavoráveis para os produtos das chamadas "culturas alimentares", mais precisamente, arroz, feijão e mandioca, ao longo do período considerado. A soja, por ser um produto cujos preços so

**TABELA 6. Evolução dos índices de crescimento da produtividade da agricultura nos Cerrados. 1970-1984.**

Ano	Produção de grãos <sup>1</sup> (1000 t)	Área cultivada (1000/ha)	Produtividade (kg/ha)	Índice de crescimento (1975 = 100)		
				Produção	Área	Produtividade
1970	5.620	4.622	1.216	82,2	75,4	109,1
1971	4.564	4.570	999	66,8	74,6	89,6
1972	5.714	4.691	1.218	83,6	76,5	109,2
1973	5.697	4.931	1.155	83,4	80,4	103,6
1974	6.337	5.509	1.150	92,7	89,9	103,1
1975	6.833	6.130	1.115	100,0	100,0	100,0
1976	8.285	7.220	1.147	121,2	117,8	102,9
1977	8.489	7.014	1.210	124,2	114,4	108,5
1978	6.841	6.986	979	100,1	114,0	87,0
1979	8.912	7.039	1.266	130,4	114,8	113,5
1980	10.950	8.360	1.310	160,3	136,4	117,5
1981 <sup>2</sup>	9.577	8.388	1.142	140,2	136,8	102,4
1982	11.879	8.958	1.326	173,8	146,1	118,9
1983	10.710	7.773	1.378	156,7	126,8	123,6
1984	11.893	8.978	1.325	174,1	146,5	118,8

<sup>1</sup> Como grãos entende-se o somatório de arroz, feijão, milho, soja e trigo.

<sup>2</sup> Os dados referentes a 1981-1984 são estimativas.

frem grande influência do mercado externo, tem apresentado relação favorável em termos de preços recebidos/preços pagos. Além disso, cabe destacar a atuação de produtores do Sul do País, que contribuíram decisivamente com grandes aplicações financeiras nessa cultura.

Esses fatores econômicos têm atuado positivamente também sobre a cultura do milho, que ao longo do período vem apresentando aumentos na área cultivada, embora, no agregado, tenha demonstrado pouca consistência no índice de crescimento da produtividade.

Finalmente, cabe analisar se a pesquisa agropecuária tem respondido satisfatoriamente às necessidades dos produtores. Mesmo considerando-se as ressalvas anteriores, a análise da Tabela 5 parece indicar que os produtores de feijão e mandioca, notadamente, não têm incorporado tecnologias que aumentem a produtividade. A partir do triênio 1970-1973, essas duas culturas têm apresentado uma perda sistemática de produtividade. Essa tendência negativa ao longo de 15 anos deve-se, pelo menos em parte, à falta de informações técnicas aos produtores. É pouco provável que essa tendência seja devida a variações climáticas ou que dependa exclusivamente de fatores econômicos e políticos. As condições climáticas podem explicar o comportamento do índice de produtividade do arroz, com grande variabilidade no período, mas com uma tendência relativamente estável.

Desse modo, deve-se perguntar se essa tendência declinante de produtividade é devida a problemas de geração e/ou transferência de tecnologias. Muito embora a análise dos dados não permita respostas conclusivas, há evidências de que existem problemas em ambas as áreas.

Há indicações claras do sucesso na cultura da soja, que, ao contrário, apresenta tendência de aumento crescente de produtividade, com incremento de 27% durante o período 1975/1984. Em menor escala, pode-se considerar a incorporação de novas tecnologias na cultura do milho, já que grande parte da matriz tecnológica existente também se aplica para essa cultura. No caso do trigo, devido ao pouco tempo dessa cultura nos Cerrados, fica difícil qualquer afirmação, mesmo em caráter preliminar.

## COMENTÁRIOS FINAIS

Mas, mesmo com todas essas características, o índice agrupado do crescimento da agricultura, medido pela variação em produção e produtividade, foi positivo nesse período (Tabela 6).

Observa-se que, apesar dos ganhos em produtividade, o aumento da produção foi fortemente atrelado ao crescimento da área cultivada. Enquanto a produtividade cresceu 18,8%, o aumento da área cultivada foi de 46,5%. Como foi notado anteriormente, a expansão da fronteira agrícola no período considerado ocorreu, em grande parte, graças à atuação dos fatores políticos, principalmente a política de crédito diferenciado para a região. Mas, a partir de 1985, e notadamente após a implantação do Plano de Estabilização Econômica, em fevereiro de 1986, as vantagens comparativas da região, em termos de taxas de juros e prazos para operações de investimentos, deixaram de existir. Assim, aumentos na produção de grãos, nos Cerrados, via expansão da fronteira agrícola, será um objetivo muito difícil de ser alcançado. Por outro lado, já existe uma série de tecnologias que podem ser incorporadas ao sistema de produção em uso, através de políticas agrícolas específicas. Desse modo, o aumento na oferta de grãos pode ser obtido com menores custos, embora em prazos mais dilatados, via aumentos na produtividade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Planaltina, DF. Relatório técnico anual 1975-1986. Planaltina, 1976. 150p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Planaltina, DF. Relatório técnico anual 1976-1977. Planaltina, 1978. 184 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Planaltina, DF. Relatório técnico anual 1977-1978. Planaltina, 1979. 192 p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico municipal. 1970-1980.