

Expansão do cultivo da soja na capital nacional do agronegócio – Sorriso/MT: 1985 a 2014

A soja é a principal commodity do agronegócio brasileiro e o estado de Mato Grosso o maior produtor de oleaginosa no país. Neste cenário o município de Sorriso-MT figura como o maior produtor de soja do país, sendo reconhecido oficialmente como a Capital Nacional do Agronegócio. Diante do exposto, este estudo teve por objetivo averiguar a expansão horizontal e vertical da produção da soja no município mato-grossense de Sorriso, no período de 1985 a 2014. Também foi comparada a produção do município com os maiores produtores de soja do Estado, com a região Centro-Oeste brasileira e a produção nacional. O levantamento das informações se deu por meio de pesquisa bibliográfica e de dados secundários. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e apresentados em tabelas e gráficos. Em 2014 a área com plantio de soja em Sorriso representou 2,10% do total das áreas cultivadas no país, produzindo 2,30% do total nacional. Em relação ao Centro Oeste, foram cultivados, no município, 4,57% da área e produziu 4,74% da safra regional. Naquele ano o plantio de soja no município representou 7,37% do total da área com a cultura em Mato Grosso, produzindo 7,50% do total da safra do grão no Estado. As lavouras com plantios de soja ocupavam 7,21% do território do município em 1985 e passaram a ocupar 68,8% em 2014 com 635.000 hectares e uma produção de 1.981.800 toneladas do grão. Mesmo observando que em alguns anos, dentre o período estudado, o acréscimo em área cultivada em Sorriso não tenha refletido em consequente aumento de produção, observa-se que o crescimento vertical foi maior do que a expansão horizontal uma vez que o incremento cumulativo da produção neste período foi de 1.301,10% e da área cultivada de 842,75%. Estes resultados colocam Sorriso como o maior produtor de soja do país e demonstra a boa adaptação da cultura à região e os investimentos em tecnologias da produção visto maior expansão vertical do que horizontal. No entanto, o importante incremento da produção ocasionou o aumento, de forma proporcional, do desmatamento de mais de dois terços da vegetação nativa, representando um importante passivo ambiental para região.

Palavras-chave: Soja; Sorriso; Geotecnologias; Conservação Ambiental; Produção Agrícola.

Soybean farming expansion in the national capital of agribusiness - Sorriso/MT: 1985 to 2014

Soybean is the main commodity of Brazilian agribusiness and the state of Mato Grosso has been the largest producer of soybeans in the country. In this scenario the municipality of Sorriso-MT has been considered the country's largest soybean producer, being officially recognized as the National Capital of Agribusiness. In short, this study aimed to determine the horizontal and vertical expansion of soybean production in the municipality of Sorriso in Mato Grosso, in the period from 1985 to 2014. It was also compared to production of the municipality with the largest soybean producers of the state, with the Brazilian Midwest region and the national production. The survey of information occurred through literature review and secondary data. Data were analyzed using descriptive statistics and presented in tables and graphs. In 2014 the area of soybean planting in Sorriso represented 2.10% of the total cultivated area in the country, producing 2.30% of the national total. Regarding the Midwest, they were grown in the city, 4.57% of the area and produced 4.74% of the regional crop. In that year the soybean planting in the municipality represented 7.37% of the total area of the crop in Mato Grosso, producing 7.50% of the total grain crop in the state. The crops with soy plantations occupied 7.21% of the municipal territory in 1985 and now they occupy 68.8% in 2014 to 635,000 hectares and a production of 1,981,800 tons of grain. Even noting that in a few years from the studied period, the growth in the cultivated area in Sorriso was not reflected in the consequent increase in production, we observed that the vertical growth was greater than the horizontal expansion since the cumulative increase in production this period was 1301.10% and the cultivated area of 842.75%. These results put Sorriso as the country's largest soybean producer and they also demonstrate good adaptation of the culture to the region and investments in production technologies once the vertical expansion was greater than horizontal. However, the significant increase in production caused the proportional increase of deforestation more than two thirds of the native vegetation, representing an important environmental cost for the region.

Keywords: Soybean; Sorriso; Geotechnology; Environmental Conservation; Agricultural Production.

Topic: **Química Agrícola e Ambiental**

Received: **18/04/2016**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Approved: **20/05/2016**

Jussara Giaretta

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9898669600830891>
jussaragiaretta@yahoo.com.br

Dionei José da Silva

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5447213851327253>
dioneijs@unemat.br



DOI: 10.6008/SPC2179-6858.2017.001.0013

Referencing this:

GIARETTA, J.; SILVA, D. J.. Expansão do cultivo da soja na capital nacional do agronegócio – Sorriso/MT: 1985 a 2014. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.8, n.1, p.152-161, 2017. DOI: <http://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2017.001.0013>

INTRODUÇÃO

O cultivo da soja (*Glycine max* (L.) Merrill), principal *commoditie* do agronegócio brasileiro, foi inserido na região Centro Oeste no final da década de 1950, em áreas que hoje pertencem ao estado de Mato Grosso do Sul, adentrando ao atual Mato Grosso em 1977 (BONATO e BONATO, 1987). Devido à obtenção de cultivares adaptadas às regiões do Cerrado, sua alta produtividade e demanda dos mercados nacionais e internacionais, logo se expandiu por Mato Grosso, alcançando inclusive a região norte do Estado (SILVA, 2010). Também contribuiu para a expansão da cultura nos Cerrados, o preço relativamente baixo das terras, se comparado às terras da região sul do País, nas décadas de 70 e 80. Outros fatores importantes foram às políticas de desenvolvimento de pesquisas agrícolas, como a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e outros centros de pesquisas implantados no Cerrado, aliada à garantia de preços mínimos para a comercialização (MARIANO, 2010; MATOS e PESSÔA, 2011).

Dados do décimo segundo levantamento da safra brasileira de grãos, para safra 2015/2016, efetuado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), prevê uma área cultivada que pode chegar a 58,3 milhões de hectares, tendo um crescimento de 0,7% em relação à safra anterior, o que representa um aumento de 397,1 mil hectares. A cultura da soja representou, na safra de 2014/2015, 56,8% da área cultivada com grãos, no País e continua sendo a principal responsável pelo aumento da área plantada. Para a atual safra, prevê-se um crescimento de 3,6%, representando 1,2 milhão de hectares, a mais, da área cultivada com a oleaginosa (CONAB, 2016). Sendo assim torna - se importante observar o crescimento horizontal (expansão de novas áreas de cultivo) e o crescimento vertical (aumento de produtividade por hectare) ao longo dos anos da cultura da soja no Brasil.

Nos últimos anos, o agronegócio brasileiro tem sido uma das mais importantes fontes geradoras de riqueza no Brasil, responsável por 30% do Produto Interno Bruto (PIB), 35% da mão de obra empregada e 40% das exportações nacionais (CORREA e RAMOS, 2010). Nesse contexto, a cultura da soja é a mais importante *commoditie* produzida no País, que figura como o segundo maior produtor do grão no mundo, ficando atrás dos Estados Unidos (FIESP, 2016; IMEA, 2016). A cultura se consolidou na região Centro Oeste do País nas últimas décadas, com aumento significativo da área ocupada e gerando bons rendimentos (CORREA e RAMOS, 2010).

A região Centro Oeste do Brasil, localizada em sua maior parte no domínio do Cerrado, tem a sua economia baseada na agropecuária, em especial o estado de Mato Grosso, onde sobressaem grandes propriedades que cultivam extensas áreas com predomínio da cultura da soja. A região é favorecida por recursos hídricos abundantes, clima favorável e áreas de chapada, propícias para a agricultura mecanizada, proporcionando a produção de *commodities* agrícolas em larga escala (CUNHA, 2006).

O estado de Mato Grosso se consolidou como o maior produtor de soja do País (CONAB, 2016) sendo que a maior parte da produção é destinada ao mercado externo, e uma pequena parte é utilizada como matéria prima para a fabricação de biodiesel (SAUER e LEITE, 2012). O município mato-grossense de Sorriso destaca-se como o maior produtor regional e nacional da oleaginosa (IBGE, 2011 a 2015; CONAB, 2016),

tendo lhe sido concedido em 16 de outubro de 2012 o título da Capital Nacional do Agronegócio (BRASIL, 2012).

Sorriso foi colonizado por agricultores vindos do sul do País, que se deslocaram para aquela região nas décadas de 1970 e 1980, que tinham forte relação com a terra e trouxeram além de seus hábitos, recursos financeiros, máquinas e equipamentos e conduziram o desenvolvimento da agricultura empresarial no local. Adquiriram grandes extensões de terras cobertas por vegetação natural, a qual foi suprimida para o cultivo de arroz, que após cinco anos de produção não geraram retornos financeiros, sendo então substituído pela cultura da soja (CUSTÓDIO, 2005). A primeira área cultivada de soja no município de Sorriso foi no período de 1981/1982, sendo plantados 500 hectares e produzidas 750 toneladas (EMPAER, 2015).

Diante do exposto, este estudo teve por objetivo averiguar a expansão horizontal e vertical da produção da soja no município mato-grossense de Sorriso, no período de 1985 a 2014. Também foi comparada a produção do município com os maiores produtores de soja do Estado, com a região Centro-Oeste brasileira e a produção nacional.

METODOLOGIA

Área De Estudo

O município de Sorriso/MT está localizado às margens da BR 163 na mesorregião norte mato-grossense e microrregião do Alto Teles Pires (MATO GROSSO, 2015), a 412 Km da capital Cuiabá, numa área ecotonal entre o bioma Cerrado e a Amazônia (Figura 1). A área territorial do município é de 9.329,603 Km² e apresentava em 2015 uma população estimada de 80.298 habitantes, com uma densidade demográfica de 8,61 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2015). A economia municipal está baseada na agropecuária, sendo que na agricultura a soja é a principal cultura desenvolvida.

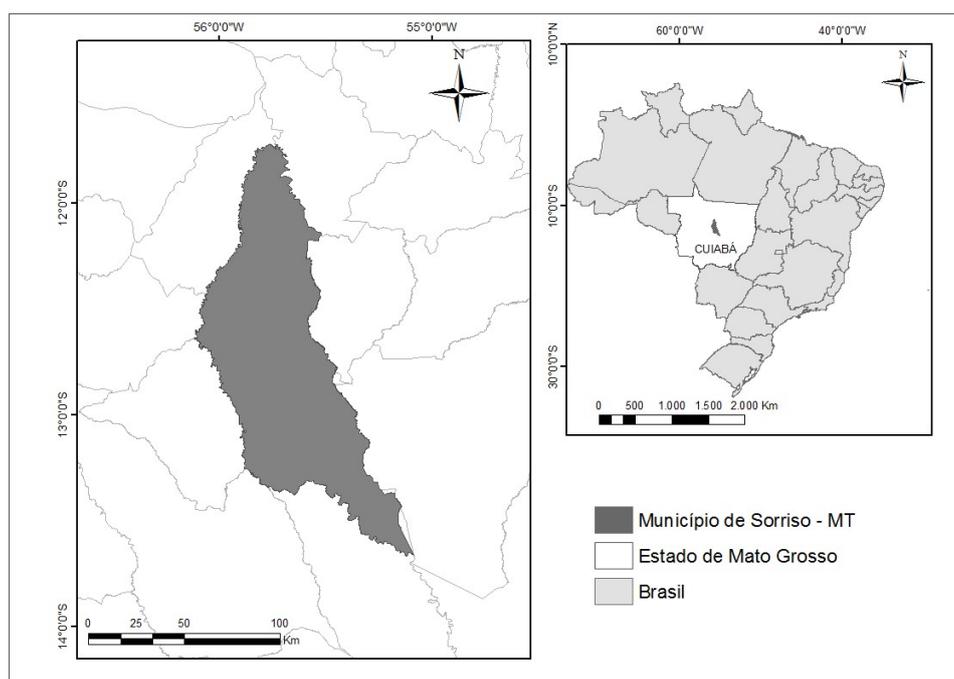


Figura 1: Município de Sorriso no contexto nacional, mato-grossense e regional.

Procedimentos Metodológicos

Os dados pertinentes ao processo de colonização do município de Sorriso se deu por revisão da literatura e os levantamentos sobre a área cultivada e a produção da soja na região Centro Oeste e Mato Grosso, referente ao período de 2010 a 2014, e do município, relativo ao período de 1985 a 2014, foram obtidos de dados secundários junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anuário Estatístico de Mato Grosso (Seplan-MT), Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer), Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea).

Dados referentes à série histórica da produção de soja do Brasil, disponibilizados pela Conab, reportam ao ano/safra de 1976/1977. No entanto, informações que constam dados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em separado, aparecem a partir do ano/safra seguinte e assim, aqui são apresentados dados a partir de 1978 e especificamente para o município de Sorriso, a partir de 1985. Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva no programa Excel (MICROSOFT, 2016), cujos resultados são apresentados na forma de tabelas e gráficos.

RESULTADOS

Em 1978 a área ocupada com a cultura de soja no Brasil era de 7,78 milhões de hectares, sendo que a região Centro Oeste ficava na terceira posição do *ranking* nacional atrás da região Sudeste e Sul, e representava 7,67% deste total e Mato Grosso apenas 0,08%. Em 1979 a região Centro Oeste ultrapassou a região Sudeste e a partir do ano de 2001 passou a ser a região com maior área plantada no Brasil, representando 46,1% de toda área cultivada no País e o estado de Mato Grosso era responsável por 28,55% do total das áreas com cultivo de soja no País (Tabela 1).

Tabela 1: Comparativo do cultivo e produção de soja no Brasil, região Centro Oeste e Mato Grosso, para os anos de 1978 e 2014.

Local*	Área cultivada			Produção			Produtividade		
	(1.000 ha)		Incremento %	(1.000 t)		Incremento %	(Kg/ha)		Incremento %
	1978	2014	1978-2014	1978	2014	1978-2014	1978	2014	1978-2014
BR	7.780	30.173,10	287,83	9.726	86.120,80	785,47	1.250	2.854,00	128,32
CO	597	13.909,94	2.229,97	1.100	41.800,50	3.700,05	968	3.005,00	210,43
MT	6	8.615,70	143.495,00	26	26.441,60	101.598,46	1.333	3.069,00	130,23

* BR= Brasil; CO= Centro Oeste; MT= Mato Grosso. Fonte: CONAB, 2016.

Em termos de produção da oleaginosa, no período de 1978 a 2014, ou seja, em 36 anos, houve importante incremento no cenário nacional, regional e estadual (Tabela 1). Em 1978 Mato Grosso ocupava a última posição no *ranking* de produção entre os estados do Centro Oeste, sendo Mato Grosso do Sul o maior produtor, seguido de Goiás. Em 1985 Mato Grosso ultrapassou o estado de Goiás e em 1988 superou Mato Grosso do Sul. Atualmente a região Centro Oeste é a maior produtora de soja do País, representando 48,54% do total nacional e Mato Grosso o estado com maior produção nacional, responsável por 30,70% do total produzido no País.

Os cinco municípios maiores produtores de soja de Mato Grosso são, em ordem decrescente, Sorriso, Sapezal, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis e Diamantino que juntos cultivaram em 2014 2.119.000 hectares, o que representou 25,95% do total da área cultivada no Estado (Tabela 2).

Tabela 2: Área cultivada de soja (ha) nos cinco municípios maiores produtores de Mato Grosso, de 2010 a 2014.

Ano	Sorriso	Sapezal	Nova Mutum	Campo Novo do Parecis	Diamantino	Total
2010	608.000	378.167	338.000	329.214	295.300	1.948.681
2011	600.200	356.800	352.000	315.350	260.000	1.884.350
2012	605.700	362.133	354.962	336.000	280.000	1.938.795
2013	619.900	386.500	385.772	384.000	295.000	2.071.172
2014	635.000	385.000	400.000	388.000	311.000	2.119.000

Fonte: IBGE, 2011 a 2015; Conab, 2016.

Estes cinco municípios, produziram em 2014, 6.540.246 toneladas, o que representa 24,73% do total produzido no Estado (Tabela 3). Proporcionalmente, a contribuição do conjunto destes cinco municípios, no total da produção do Estado, foi menor em 2012 e 2013 do que em 2011, recuperando e ultrapassando aquela produção no ano de 2014.

Tabela 3: Produção de soja (toneladas) nos cinco municípios maiores produtores de Mato Grosso, de 2010 a 2014.

Ano	Sorriso	Sapezal	Nova Mutum	Campo Novo do Parecis	Diamantino	Total
2010	1.814.400	1.085.521	1.039.200	1.006.135	867.948	5.813.204
2011	2.088.540	1.090.098	1.161.600	990.352	826.800	6.157.390
2012	1.961.880	1.130.326	1.107.481	1.063.800	873.600	6.137.087
2013	1.926.930	1.088.340	1.156.866	1.125.720	849.600	6.147.456
2014	1.981.800	1.196.244	1.209.330	1.194.288	958.584	6.540.246

Fonte: IBGE, 2011 a 2015; Conab, 2016.

Dos 932.960,3 hectares de extensão do município de Sorriso, 7,21% estavam ocupados com a cultura da soja em 1985. Ao longo das próximas três décadas houve incremento em relação à área cultivada (842,75%) representando 68,8% da área do município e na produção (1.301,10%), produzindo 1.981.800 toneladas de soja (Tabela 4, Figura 2).

Tabela 4: Dados da produção de soja do município de Sorriso – MT, no período de 1985 a 2014.

Ano/sa fra	Área cultivada (ha)	Produção (t)	Incremento %, em relação ao ano anterior (ha/ano)	Incremento %, em relação ao ano anterior (t/ano)	Incremento % cumulativo (ha/ano)	Incremento % cumulativo (t/ano)
1985	67.356	141.446				
1986	76.250	173.850	13,2	22,91	13,2	22,91
1987	107.000	243.960	40,33	40,33	58,86	72,48
1988	121.807	226.968	13,84	-6,97	80,84	60,46
1989	129.940	305.879	6,68	34,77	92,92	116,25
1990	140.000	246.171	7,74	-19,52	107,85	74,04
1991	94.998	222.374	-32,14	-9,67	41,04	57,21
1992	124.659	321.287	31,22	44,48	85,07	127,14
1993	154.669	376.928	24,07	17,32	129,63	166,48
1994	200.000	521.000	29,31	38,22	196,93	268,34
1995	235.000	506.160	17,5	-2,85	248,89	257,85
1996	190.000	513.000	-19,15	1,35	182,08	262,68
1997	246.281	684.767	29,62	33,48	265,64	384,12
1998	270.000	745.200	9,63	8,83	300,86	426,84
1999	305.000	884.500	12,96	18,69	352,82	525,33
		1.188.00				
2000	360.000	0	18,03	34,31	434,47	739,9
		1.269.45				
2001	390.000	0	8,33	6,86	479,01	797,48
		1.482.00				
2002	475.000	0	21,79	16,74	605,21	947,75
		1.600.38				
2003	523.000	0	10,11	7,99	676,47	1031,44
		1.688.12				
2004	547.867	0	4,75	5,48	713,39	1093,47
		1.804.66				
2005	582.356	9	6,3	6,9	764,59	1175,87

2006	597.858	1.789.97	4	2,66	-0,81	787,61	1165,48
		1.662.66	6				
2007	543.000	1.794.00	-9,18		-7,11	706,16	1075,48
		1.840.80	5,89				
2008	575.000	1.814.40	0	2,61	7,9	753,67	1168,33
		2.088.54	0				
2009	590.000	1.981.88	0	2,61	2,61	775,94	1201,42
		1.926.93	0				
2010	608.000	1.981.80	0	3,05	-1,43	802,67	1182,75
		1.981.80	0				
2011	600.200	1.926.93	-1,28		15,11	791,09	1376,56
		1.981.80	0				
2012	605.700	1.926.93	0	0,92	-5,11	799,25	1301,16
		1.981.80	0				
2013	619.900	1.981.80	0	2,34	-2,77	820,33	1262,31
2014	635.000		0	2,44	2,85	842,75	1301,1

Fonte: Empaer 1985 e 1986; Seplan – MT, 1987 a 1989; IBGE, Produção Agrícola Municipal de 1990 a 2014.

Nos anos de 1991, 1996, 2007 e 2011 houve redução da área de cultivo em relação ao ano anterior, com conseqüente redução da produção, exceto para os anos de 1996 e 2011 em que se verificou acréscimo de produção, mesmo com redução de área cultivada. O inverso ocorreu nos anos de 1988, 1990, 1995, 2006, 2010, 2012 e 2013 quando mesmo havendo aumento da área cultivada, ocorreu decréscimo na produção, em relação ao ano anterior (Figura 2).

Consolidado como o maior produtor de soja do País, em 2014, o município de Sorriso cultivou 2,10% do total da área plantada no Brasil, representando 2,30% da produção nacional. Em relação ao Centro Oeste, o município cultivou 4,57% da área e produziu 4,74% da safra regional. Comparado à Mato Grosso, Sorriso cultivou 7,37% da área com plantio de soja, produzindo 7,50% do total da safra do grão no Estado (Figura 3).

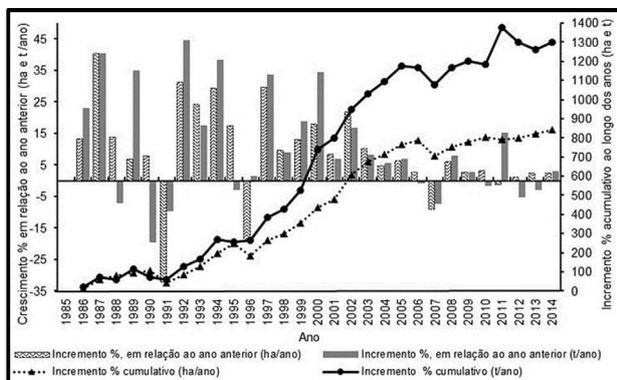


Figura 2: Percentual de incremento anual e cumulativo, da área do município de Sorriso - MT, ocupada com cultivo de soja e respectivo incremento na produção no período de 1985 a 2014. Fonte: Empaer 1985 e 1986; Seplan–MT, 1987 a 1989; IBGE, Produção Agrícola Municipal de 1990 a 2014.

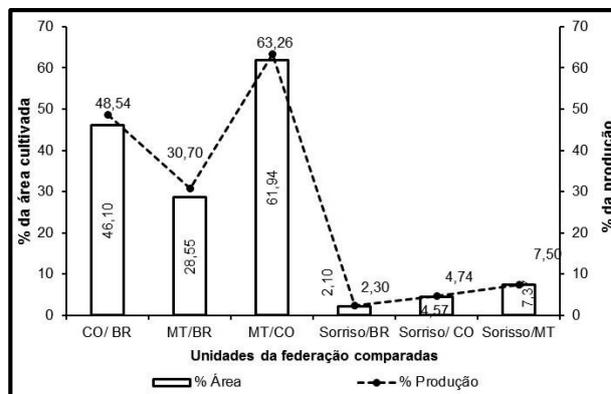


Figura 3: Comparativo (%) em relação à área cultivada e produção de soja, entre o total cultivado e produzido no Brasil (BR), região Centro Oeste (CO), estado de Mato Grosso (MT) e município de Sorriso, na safra de 2014. Fonte: IBGE, 2005 a 2014 Conab, 2016.

DISCUSSÃO

Embora a soja, uma oleaginosa de origem asiática, figure no cenário nacional e internacional, como uma cultura de importância comercial recente, juntamente com o arroz, centeio e milho, fazia parte da cultura alimentar de civilizações chinesas há mais de cinco mil anos (BONATO e BONATO, 1987). O mundo ocidental, no entanto, só se deu conta de seu potencial a partir da segunda década do século 20, utilizando-a principalmente como forrageira (EMBRAPA, 2004). Apenas a partir dos anos quarenta e mais intensivamente após os anos sessenta que a cultura, enquanto grão, se intensificou nas américas, tendo os

Estados Unidos, a Argentina e o Brasil como grandes produtores (BONATO e BONATO, 1987; FLASKERUD, 2003).

No Brasil há registros de entrada da espécie em 1882 no estado da Bahia e de testes de cultivo e distribuição de sementes a produtores em São Paulo e do Rio Grande do Sul nos anos de 1900 e 1901 (EMBRAPA, 2004). No entanto, os primeiros registros de cultivos comerciais datam de 1914 no município de Santa Rosa no estado do Rio Grande do Sul, intensificando-se nos anos quarenta, quando entra nos registros estatísticos oficiais da produção agrícola brasileira e internacional (BONATO e BONATO, 1987).

Na década de 1960, com a implantação de políticas de subsídios a soja se estabeleceu como uma cultura economicamente importante para o Brasil, tendo sua produção incrementada em 412,6% em uma década, no entanto 98% desta produção concentrava-se na região sul do País (BONATO e BONATO, 1987; KAIMOWITZ e SMITH, 2001; DOMINGUES e BERMANN, 2012). Na década seguinte a soja consagrou-se como a principal cultura e atividade do agronegócio brasileiro, tomando espaço de outras culturas tradicionais, não apenas com a entrada dos estados da região Centro Oeste, mas devido ao aumento da produtividade, em função da aplicação de novas tecnologias (BARBOSA e ASSUMPÇÃO, 2001; ANDERSON et al., 2003; FLASKERUD, 2003; MATOS e PESSÔA, 2011).

Nas décadas de 1980 e 1990 continuou a expansão das áreas de cultivo da soja, em função de fatores como a adoção da prática de correção da acidez de solo com a inserção de calcário e os incentivos fiscais oferecidos pelos governos (KAIMOWITZ e SMITH, 2001). O alto consumo no fabrico de ração, substituição de gordura animal pela gordura vegetal no consumo humano e, conseqüente valorização do produto no mercado internacional, também foram fundamentais para esta expansão (BONATO e BONATO, 1987). Somase a estes fatores a facilidade de mecanização total da cultura, o estabelecimento de sistemas de cooperativa de produção, armazenamento e comercialização e o estabelecimento de uma rede de pesquisa envolvendo os setores públicos e privados (DOMINGUES e BERMANN, 2012).

As áreas de Cerrado da região Centro Oeste brasileira apresentam contribuição importante para este crescimento, como demonstrado neste estudo. Isto se deve fundamentalmente às políticas de ocupação estabelecidas pelo governo federal, o desenvolvimento de um pacote tecnológico para produção da soja em terras ácidas, como novas cultivares adaptadas às características da região, plantio direto e tecnologias de fixação de nitrogênio (KAIMOWITZ e SMITH, 2001; RODRIGUES, 2005). Foram essenciais ainda as políticas de financiamento para aquisição de maquinários e construções de silos e a instituição da política agrícola de garantia de preços mínimos, associada ao seguro agrícola (BARBOSA e ASSUMPÇÃO, 2001; OECD/FAO, 2015).

Tão importante quanto estes fatores, foram fundamentais para o desenvolvimento da cultura da soja, no Centro Oeste, a disponibilidade de terras de baixo custo e as suas características de topografia, fertilidade e regime hídrico, fazendo com que a região passasse a constituir a principal produtora do grão no País, tendo inclusive destaque internacional em produtividade (ANDERSON et al., 2003; ANDERSON, 2004; DOMINGUES e BERMANN, 2012), como é o caso de vários municípios de Mato Grosso. Essa condição transformou os estados do Centro Oeste, incentivando a abertura de terras em áreas ao norte de Mato

Grosso, promovendo a colonização e estabelecimento de diversos núcleos urbanos, dentre eles o município de Sorriso, que figura como maior produtor de soja do Brasil.

Pode-se dizer que a revolução promovida pela cultura da soja no Brasil, tanto nos aspectos tecnológicos como sociais e econômicos, é comparável ao ocorrido com a cana de açúcar na época do Brasil Colônia e com o Café no Brasil Império/República (EMBRAPA, 2004), que como naquelas épocas, comandam comércio exterior do País. Desta forma, como para várias regiões do Brasil, o cultivo da soja foi o responsável por transformações socioespaciais, políticas e ambientais de uma região pouco povoada onde hoje se estabelece o município de Sorriso. A cultura da soja naquele município foi responsável pelo fortalecimento de sua economia e crescimento populacional, tornando-o o sétimo mais populoso de Mato Grosso, tendo apenas 45 anos de colonização e trinta de emancipação (MATOS e PESSÔA, 2011; DOMINGUES e BERMANN, 2012; IBGE, 2016). Em diversos municípios, como Sorriso, a cadeia de produção da soja promoveu rápido crescimento do emprego formal em setores diretamente relacionados à agricultura e outros setores como da construção, comércio, serviços, administração pública e saúde (RICHARDS et al., 2015), o que certamente trouxe reflexos no Índice de Desenvolvimento Humano local (ORLANDI, et al., 2012).

A redução de incentivos e participação da estrutura estatal no setor agropecuário, a elevação dos custos de produção e a valorização do grão de milho influenciaram na redução ou não acréscimo de áreas cultivadas no País (BONATO e BONATO, 1987; MATOS e PESSÔA, 2011) atingindo diretamente o cultivo de soja, nos anos oitenta e posteriormente em 1991, 1996, 2007 e 2011, como observado em Sorriso. Embora possa se observar algumas reduções em termos de áreas cultivadas e de produção, em alguns anos, verifica-se que houve, incremento no período de três décadas tanto em área cultivada como em termos de produção.

Apesar da extensão de áreas plantadas, no município de Sorriso, bem como em outras regiões do País, terem sofrido perdas consideráveis de produção nos anos de 1988, 1990, 1991, 1995, 2006, 2007, 2010, 2012 e 2013, pode-se observar crescimento vertical da produção, superior ao crescimento horizontal, revelando que houve investimento em tecnologia de equipamentos e técnicas de produção, como o desenvolvimento de cultivares adaptadas a cada região (WWF, 2014), fazendo com que o Brasil tivesse o maior desempenho global de produtividade na última década (OECD/FAO, 2015). A possibilidade de incremento vertical na produção é fundamental para o aspecto do agronegócio e ao mesmo tempo para o meio ambiente, visto que se permite ampliar os ganhos, sem, no entanto, avançar sobre novas áreas de vegetação nativa.

Considerações da Embrapa (2004) e Domingues e Bermann (2012) apontam que ainda há muito espaço para o crescimento da cultura da soja no Brasil, mesmo em expansão territorial, visto que somente as áreas do Cerrado apresentam possibilidade de contribuir com um incremento de 50 milhões de hectares. Além destas áreas nativas, Flakerud (2003) e OECD/FAO (2015), também ressaltam a possibilidade e importância da utilização de áreas de pastagens abandonadas ou degradadas com excelentes condições de uso para o cultivo da soja.

É importante ressaltar, ainda, a viabilidade concreta do crescimento em produtividade (crescimento vertical) devido ao surgimento de novas tecnologias de produção e cultivares mais eficientes. Estas

possibilidades se concretizam na medida em que há demanda internacional e poucas áreas para expansão horizontal de cultivos em países com tradição na cultura, como Estados Unidos, China e Índia, visto que suas fronteiras agrícolas se encontram quase que esgotadas (WWF, 2014; OECD/FAO, 2015). Esta é também a realidade de Sorriso, visto que as áreas não ocupadas por atividades agrícolas, no município, estão aquém do limite mínimo das reservas legais e, portanto, não se vislumbra possibilidade de mais crescimento horizontal. A alternativa para o incremento da produção local deve-se centrar, então, em investimentos em tecnologias visando aumentar a produtividade.

CONCLUSÕES

O crescimento exponencial da cultura da soja no Brasil revela o potencial comercial desta oleaginosa, assim como as características propícias de topografia, solo e clima para o cultivo dela, em diversas regiões brasileiras, em especial as áreas de Cerrado de Mato Grosso.

O aumento da produção de soja no País, e em Mato Grosso se deu em função do crescimento horizontal a partir da exploração de novas áreas. No entanto, foi fundamental a aplicação de novas tecnologias que permitiu incrementar a produção de forma vertical, garantindo a cada ano *records* de produção no Estado e no maior produtor nacional, o município de Sorriso.

No período de 1985 a 2014 houve importante incremento horizontal na produção de soja em Sorriso, no entanto, o crescimento vertical foi maior e fundamental para o sucesso da cultura da oleaginosa no município.

A verticalização da produção com uso de novas tecnologias constitui prática necessária para o incremento da produção em Sorriso, visto que além dos 68,8% da extensão do município ocupado com lavouras de soja ainda há áreas ocupadas por outras atividades antrópicas e, portanto, não existe mais áreas disponíveis, dentro dos limites legais de uso.

Embora haja espaço tecnológico para crescimento vertical na produção de soja, a expansão de áreas cultivadas ainda se constitui como a forma mais rápida desta ampliação e como no passado, este crescimento ocasiona o aumento, de forma proporcional, do desmatamento de extensas áreas nativas e a ocupação de porções legalmente protegidas, que devem ser investigadas, identificadas e recuperadas.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L. O.. **Classificação e monitoramento da cobertura vegetal do estado do Mato Grosso utilizando dados multitemporais do sensor MODIS**. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2004.

ANDERSON, L. O.; ROJAS, E. H. M.; SHIMABUKURO, Y. E.. Avanço da soja sobre os ecossistemas cerrado e floresta no estado do Mato Grosso. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 11. **Anais**. Belo Horizonte: INPE, 2003.

BARBOSA, M. Z.; ASSUMPÇÃO, R.. Ocupação territorial da produção e da agroindústria da soja no Brasil, nas décadas

de 80 e 90. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.11, p.7-17, 2001.

BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V.. **A soja no Brasil: história e estatística**. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1987.

BRASIL. **Lei nº 12.724**, de 16 de outubro de 2012. Confere ao Município de Sorriso, no Estado de Mato Grosso, o título Capital Nacional do Agronegócio. Brasília, 16 de out 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Séries Históricas de Grãos de 1976/1977 a 2014/2015**. Brasília: CONAB.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO.

Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos. Brasília: CONAB, 2016.

CORREA, V. H. C.; RAMOS, P.. A precariedade do transporte rodoviário brasileiro para o escoamento da produção de soja do Centro Oeste: situação e perspectivas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v.48, n.2, p.447-472, 2010.

CUNHA, J. M. P.. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v.23, n.1, p.87-107, 2006.

CUSTODIO, R. C., **Sorriso de tantas faces: a cidade (re)inventada** Mato Grosso: pós 1970. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.

DOMINGUES, J. S.; BERMANN, C.. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.15, n.2, p.1-22, 2012.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistemas de Produção: Tecnologias de Produção de Soja - Região Central do Brasil 2005.** Londrina, 2004.

EMPAER. Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural. **Acompanhamento de Safras Agrícolas.** Área Cultivada Soja de Sequeiro: Município de Sorriso-MT: 1981- 2014. EMPAER, 2015.

FIESP. **Safra Mundial da Soja 2015/2016 – 11º** Levantamento do USDA. 2016.

FLASKERUD, G.. *Brazil's Soybean Production and Impact.* Fargo: North Dakota State University, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Sorriso.** Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa da população em 1º de julho, 2015.** Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal 2014.** Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal 2015.** Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IMEA. Instituto Mato Grossense De Economia Agropecuária. **Bs Soja.** IMEA, 2016.

KAIMOWITZ, D.; SMITH, J.. Soybean technology and the loss of natural vegetation in Brazil and Bolivia. **Agricultural Technologies and Tropical Deforestation.** CAB International, 2001.

MARIANO, Z. F.. Precipitações Pluviais e a cultura da soja em Goiás. **Mercator: Revista de Geografia da Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, v.9, n.1, p.121-134, 2010.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria Estadual de Planejamento. Anuário Estatístico de Mato Grosso, 2015.

MATO GROSSO (Estado). Secretaria Estadual de planejamento. Anuário Estatístico de Mato Grosso, 1987 a 1989.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S.. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. **Geo UERJ**, v.2, n.22, p.290-322, 2011.

OECD-FAO. Brazilian agriculture: Prospects and challenges. In: OECD-FAO. **Agricultural Outlook.** Paris: OECD Publishing, 2015. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-5-en

ORLANDI, M. O.; WILLERS, E. M.; STADUTO, J. A. R.; EBERHARDT, P. H. C.; PIACENTI, C. A.. Caminhos da soja e o desenvolvimento rural no Paraná e em Mato Grosso. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n.4, p.75-90, 2012.

RICHARDS, P.; PELLEGRINA, H.; VANWEY, L.; SPERA, S.. Soybean Development: The Impact of a Decade of Agricultural Change on Urban and Economic Growth in Mato Grosso, Brazil. **PLoS ONE**, v.28, p.1-18, 2015.

RODRIGUES, W.. Valoração Econômica dos Impactos Ambientais de Tecnologias de Plantio em Região de Cerrados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v.43, n.1, p.135-156, 2005.

SAUER, S.; LEITE, S. P.. Expansão agrícola, preços e apropriação de terra por estrangeiro no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v.50, n.3, p.503-524, 2012.

SILVA, E. P.. **Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais em Mato Grosso: o caso da soja no município de Sorriso.** Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.

WWF. **The growth of Soy: Impacts and Solutions.** Gland: WWF, 2014.