



Universidade Federal do Amapá
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais



CEZAR DA COSTA SANTOS

SOJICULTURA NO AMAPÁ: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

MACAPÁ - AP

2019

CEZAR DA COSTA SANTOS

SOJICULTURA NO AMAPÁ: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof.^a Dra. Cláudia Maria do Socorro Cruz Fernandes Chelala.

MACAPÁ - AP

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá
Elaborada por Orinete Costa Souza – CRB11/920

Santos, Cezar da Costa.

Sojicultura no Amapá: desafios e oportunidades / Cezar da Costa Santos ; Orientadora, Cláudia Maria do Socorro Cruz Fernandes Chelala. – Macapá, 2019.

79 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

1. Agronegócio - Soja. 2. Cadeia produtiva - Soja. 3. Fronteira agrícola. I. Chelala, Cláudia Maria do socorro Cruz Fernandes, orientadora. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

338.1734 S237s
CDD. 22 ed.

CEZAR DA COSTA SANTOS

SOJICULTURA NO AMAPÁ: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Aprovada em 22 de abril de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Dra. Cláudia Maria do Socorro Cruz Fernandes Chelala - UNIFAP



Dra. Daginete Maria Chaves Brito - UNIFAP



Dr. Nagib Jorge Melém Júnior - EMBRAPA



Dr. Joselito Santos Abrantes - CEAP

À minha esposa Keila Santos que, sempre esteve ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e me incentivando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, e pelo discernimento e perseverança para realizar esse desafio.

À minha esposa por todo amor, apoio e atenção durante a execução do trabalho.

Ao professor e amigo Jorge Emílio Henriques Gomes pelas inúmeras conversas, que me permitiram construir uma base sólida para a pesquisa acadêmica científica.

À professora e orientadora Cláudia Chelala pela magnífica orientação, desempenhada com esmero e dedicação acadêmica.

À minha irmã Cláudia Socorro da Costa Santos pelas orientações e correções gramaticais no trabalho.

Aos amigos e colegas de mestrado pelas horas compartilhadas de estudo juntos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Amapá pelos ensinamentos e debates.

Aos professores Daginete Maria Chaves Brito e Nagib Jorge Melém Júnior por seus comentários, recomendações e sugestões valiosas, na minha banca de qualificação.

Aos meus familiares por todo apoio, carinho para o cumprimento de mais um desafio.

A todos que, de alguma forma, ajudaram na realização da dissertação.

RESUMO

SANTOS, C.C. Sojicultura no Amapá: Desafios e Oportunidades. Dissertação – Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2019.

O presente estudo busca analisar os desafios e oportunidades de natureza socioeconômico proporcionados pela implantação do agronegócio da soja no Estado do Amapá. O Estado tem ganhado importância aos olhos de agricultores modernos e empresas hegemônicas, principalmente pelos investimentos logísticos, visto sua posição geograficamente estratégica, e pela quantidade de terras disponíveis a um preço abaixo do preço de mercado, quando comparado a outras regiões. A implantação e expansão da sojicultura, no Amapá, se dá em um contexto de mudanças produtivas, como condição para o fortalecimento da economia, o Amapá se configura em área privilegiada para essas mudanças produtivas, principalmente, por sua condição de fronteira agrícola. A compreensão das consequências geradas pela sojicultura, no território amapaense, possibilitará um melhor entendimento das mudanças sociais e econômicas, uma vez que por meio da cadeia produtiva da soja, e suas extensões, poderão ser criadas soluções para um crescimento e desenvolvimento rural, e assim a agricultura abandonar suas características “artesaniais” e transformar-se em setor dinâmico da economia. A presença do agronegócio no Amapá é fato concreto, a busca por novas áreas para a expansão da sojicultura, colocou o Amapá no agronegócio de grãos, apesar da atividade ainda estar buscando sua consolidação. O momento vivenciado pelo Amapá, no que diz respeito à agricultura de grãos, está em um estágio embrionário, visto que a fase de implantação ainda está sendo planejada, mas outras variáveis correspondentes ao circuito produtivo começam a apontar para boas perspectivas no desenvolvimento da atividade no Estado.

Palavras-chave: Agronegócio, Fronteira Agrícola, Cadeia Produtiva.

ABSTRACT

SANTOS, C.C. Soybeans in Amapá: Challenges and Opportunities. Master Thesis – Department of Environment and Development, Federal University of Amapá, Macapá, 2019.

The present study seeks to analyze the socioeconomic challenges and opportunities provided by the implementation of soybean agribusiness in the State of Amapá. The State has gained importance in the eyes of modern farmers and hegemonic companies, especially logistic investments, given its geographically strategic position, and the amount of land available at a more price when compared to other regions. The establishment and expansion of soybeans in Amapá takes place in a context of productive changes, as a condition for the strengthening of the economy, Amapá is configured in a privileged area for these productive changes, mainly due to its condition as an agricultural frontier. Understanding the consequences of soybean farming in the amapaense territory will enable a better understanding of social and economic changes, since through the soybean production chain and its extensions, solutions for rural growth and development can be created. agriculture to abandon its "artisanal" characteristics and become a dynamic sector of the economy. The presence of agribusiness in Amapá is a concrete fact, the search for new areas for the expansion of soybeans, has placed Amapá in the agribusiness of grains, although the activity is still seeking its consolidation. The moment experienced by Amapá, with respect to grain agriculture, is in an embryonic stage, since the implantation phase is still being planned, but other variables corresponding to the productive circuit begin to point to good perspectives horizons in the development of the activity in the State.

Keywords: Agribusiness, Agricultural Frontier, Productive Chain.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Origem e difusão da soja.	22
Figura 2 - Evolução da produção de soja pelos principais países produtores, 1960-2017.	24
Figura 3 - Evolução da produção e área em escala mundial.	25
Figura 4 - Participação percentual na produção mundial, dos quatros principais produtores de soja em 2018.	26
Figura 5 - Participação percentual na exportação mundial, dos quatros principais exportadores de soja.	27
Figura 6 - Participação no consumo mundial, dos quatros principais países consumidores de soja, em 2018.	28
Figura 7- Área, produção e produtividade de soja no Brasil, no período de 1978 a 2018.	32
Figura 8 - Produção de soja no Brasil por grandes regiões, 1980 – 2018.	35
Figura 9 - Evolução da área plantada de soja no Brasil, no período de 2008 a 2018.	36
Figura 10 - Evolução da produtividade na produção de soja no Brasil, 1990-2018.	38
Figura 11 - Principais áreas legalmente protegidas do Estado do Amapá.	43
Figura 12 - Principais domínios florísticos no Estado do Amapá.	44
Figura 13 - Aspecto geral do cerrado amapaense.	45
Figura 14 - Aspecto geral do cerrado amapaense.	46
Figura 15 - Demonstração da região do cerrado do Amapá.	47

Figura 16 - Propriedades adquiridas a cada 5 anos, por produtores de grãos no cerrado amapaense.	50
Figura 17 - Evolução da área de plantada de soja e grãos no Estado do Amapá, período de 2012 a 2017.	51
Figura 18 - Rotas de exportação da soja produzida no Estado de Mato Grosso.	58
Figura 19 - Transporte intermodal através dos portos da região Norte.	59
Figura 20 - Evolução da receita da produção de soja no Amapá, período de 2013 a 2017.	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da produção dos principais grãos do mundo de 1960 a 2018.	24
Tabela 2 - Produção dos principais grãos do mundo de 1988 a 2018.	25
Tabela 3 - Produção mundial de grãos, óleo e farelo de soja de 2007 a 2017.	29
Tabela 4 - Empregos formais nas regiões brasileiras: cultivo de soja, 2007 a 2017.	39
Tabela 5 - Crescimento Populacional: Brasil, Região Norte e Estado do Amapá.	42
Tabela 6 - Área dos principais domínios florísticos.	44
Tabela 7 - Participação percentual da soja na produção de grãos no Amapá, 2012 a 2017.	51
Tabela 8 - Preço de terras agrícolas, em R\$ por hectare, em municípios das regiões brasileiras, período de 2009 a 2014.	55
Tabela 9 - Comparativo de custos de frete entre Amapá, Paraná e Mato Grosso.	56
Tabela 10 - Diferencial de frete entre Amapá, Paraná e Mato Grosso.	57
Tabela 11 - Projeção de produção e receita do plantio de soja no Amapá, anos 2020 e 2030.	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGEAMAPÁ	Agência Amapá de Desenvolvimento Econômico
ALCMS	Área de Livre Comércio de Macapá e Santana
AMCEL	Amapá Florestal e Celulose S.A
APROSOJA	Associação do Produtores de Milho e Soja do Amapá
ASV	Autorização de Supressão de Vegetação
CIANPORT	Companhia Norte de Navegação e Portos
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNPso	Centro Nacional de Pesquisa da Soja
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMGOPA	Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária
EMPAER	Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural
FNO	Fundo Constitucional do Norte
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IEPA	Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAP	Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPI	Imposto sobre Produto Industrializado
LAU	Licença Ambiental Única
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MPF	Ministério Público Federal
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PIB	Produto Interno Bruto
PF	Polícia Federal
PDSA	Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá

POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento do Cerrado
PRODECER	Programa Nipo-Brasileiro de Cooperação para o Desenvolvimento do Cerrado
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SUFRAMA	Superintendência da Zona Franca de Manaus
UEPAT	Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial
UFV	Universidade Federal de Viçosa
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
VBP	Valor Bruto de Produção
VCU	Valor de Cultivo e Uso
ZSC	Zoneamento Socioambiental do Cerrado do Amapá

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	15
2 – REFERENCIAL HISTÓRICO-TEÓRICO	20
2.1. Origem da soja	20
2.2. Expansão da soja no mundo	22
2.3. A Soja no Brasil	30
3 - AMAPÁ: UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA	41
3.1. Características do Estado do Amapá	41
3.2. Soja no cerrado amapaense	45
3.3. Agronegócio da soja no Amapá	49
3.3.1. A Disponibilidade de terras	53
3.3.2. Uma logística interna favorável	56
3.3.3. A nova rota logística para exportação	57
4 – PERSPECTIVAS DA SOJICULTURA NO AMAPÁ	61
4.1. Vislumbrando oportunidades	61
4.2. Enfrentando desafios	65
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
6 - REFERENCIAS	74

1 - INTRODUÇÃO

No contexto do agronegócio mundial, a produção de soja apresenta o crescimento mais expressivo, entre as atividades econômicas que despontaram nas últimas décadas. Esse fato pode ser imputado a diversos fatores, tais como: desenvolvimento e estruturação do mercado internacional referente ao comércio de produtos do complexo soja; fortalecimento da oleaginosa como importante fonte de proteína vegetal, em atendimento às demandas dos setores ligados à produção de produtos de origem animal; e ainda a criação e oferta de tecnologias, que proporcionaram a expansão da cultura sojícola para várias regiões do mundo.

No Brasil a soja tem a predominância, entre os grãos produzidos, sendo uma commodity de grande importância na sua balança comercial. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 2018 o complexo da soja, que envolve o grão e seus derivados (farelo e óleo), participou na balança comercial do agronegócio com aproximadamente 41,55% e no total de exportações com 38,84%. Uma das principais razões para o impulso da soja, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), continua sendo o crescimento da área plantada, que na safra 2017/2018 atingiu 35,15 milhões de hectares, tendo uma variação de 3,7% em relação à safra anterior, e 69,9% maior do que a safra 2006/07, confirmando o décimo primeiro crescimento consecutivo na área total plantada com essa oleaginosa. E com tal crescimento atingiu o recorde 119.281,7 milhões de toneladas (CONAB, 2018).

Com números expressivos, percebe-se que a hegemonia da soja, na conjuntura do agronegócio brasileiro, perdurará por muitos anos, uma vez que o Brasil é expoente na oferta mundial dessa oleaginosa, visto a disponibilidade de áreas para o plantio e sustentação do crescimento da produtividade. Segundo Vieira Filho (2017) a competição com o mercado internacional, é um fator determinante do padrão de crescimento do setor sojicultor, devido a necessidade de ganhos de produtividade e eficiência no processo produtivo.

Araújo (2003), ao analisar o agronegócio da soja, observa que sua produção agrícola está diretamente integrada e inter-relacionada à montante com produção de insumos e

prestação de serviços e à jusante com as agroindústrias e com a produção animal, como avicultura e suinocultura. Lazzaroto e Hirakuri (2010), demonstram que nas últimas décadas, ao longo da extensa cadeia produtiva da soja, pode-se registrar importante contribuição para o agronegócio nacional por meio da geração de benefícios diretos e indiretos, no caso emprego e renda.

Segundo Galerani (2005) o complexo da soja envolve uma cadeia produtiva, com tecnologias de produção que têm contribuído na expansão das fronteiras agrícolas, englobando desde a produção interna direcionada para a exportação do produto *in natura*, até a transformação do produto direcionada para a indústria esmagadora geradora de farelo e óleo para consumo interno, mas principalmente para a exportação. Permitindo assim, conforme o autor mencionado, a inserção de novas regiões no mapa da produção nacional de soja e conseqüente desenvolvimento dessas regiões, viabilizando a introdução de agroindústrias e o comércio de produtos e insumos.

A cultura da soja é o agente motivador de diversas mudanças e especializações produtivas no espaço agrário brasileiro (SANTOS; SILVEIRA, 2012). Dessa forma, é crescente a importância assumida pela cadeia produtiva da soja no cenário agrícola brasileiro, transpondo os limites das porteiras das fazendas para imprimir um maior ritmo nas discussões sobre competitividade, tecnologia, cadeias produtivas e infraestrutura, trazendo à tona debates sobre os impactos no crescimento econômico. A soja apresenta-se como produto agrícola primacial das exportações brasileiras e o maior indutor do crescimento da colheita nacional de grãos. Assim a cadeia produtiva da soja é a locomotiva da agricultura de grande escala no Brasil, assumindo o segundo lugar como produtor mundial e ratificando o primeiro exportador de soja do mundo (CONAB, 2019).

A cadeia produtiva da soja vem estendendo-se, desde a década de 1980, saindo dos Estados de origem na região Sul, para o cerrado do Centro-Oeste, com destaque para os Estados de Goiás e Mato Grosso, e na década de 1990 para a região Nordeste e ainda para a região amazônica. A busca por novas terras demonstra o anseio em aumentar a competitividade no mercado internacional, e assim, também, fortalecendo cada vez mais o agronegócio brasileiro. E ainda oportunizando o fortalecimento da cadeia produtiva da soja, por meio de novas oportunidades de negócios.

Com significativo avanço, a cadeia produtiva da soja apresenta-se com marcante característica de absorção de tecnologia de vanguarda, provocando a busca de novos conhecimentos das articulações que permitam o alcance das áreas de cerrado (CUNHA, 2015). Nesse diapasão Campos (2010), e Matos e Pessôa (2011) afirmam que esse processo de expansão tem como arrimo o tripé ciência, tecnologia e informação, assumindo assim, suma importância para a expansão da soja nas regiões do cerrado brasileiro.

Com a expansão da moderna agricultura da soja, principalmente a partir dos anos de 1990, esta atividade tem modificado os padrões espacial e produtivo, carregando consigo novas técnicas de produção para a regiões (RODRIGUES, 2014), dessa forma, há uma forte tendência de modificações das estruturas econômicas e sociais. De acordo com Elias (2006), essa tendência de reestruturação alcança tanto a base técnica quanto a econômica e social, impactando de forma profunda sobre os espaços rurais e urbanos.

Nesse contexto, o Estado do Amapá foi inserido no cenário competitivo do agronegócio da soja, como uma nova fronteira agrícola, inserção considerada tardia, devido suas limitações na integração com o restante do país, e ainda uma infraestrutura portuária e aeroportuária precária (CARMO, 2018). Porém, devido a acirrada disputa no mercado internacional da soja, e a busca por modais que viabilizasse os custos de produção, de forma a obter maior lucratividade, o Amapá pela sua posição geopolítica estratégica, vem estimulando interesse nos diversos agentes do agronegócio da soja, para a escoamento da soja produzida na região Centro-Oeste.

A implantação e expansão do agronegócio da soja, no Amapá, se dá em um contexto de mudanças produtivas, onde o discurso e debate sobre crescimento e desenvolvimento é trazido à tona, como condição para o fortalecimento da economia. Essa introdução de mudanças no processo produtivo agrícola amapaense é necessária, uma vez que existe uma predominância da agricultura migratória de subsistência, de base familiar e recursos financeiros próprios, com baixos índices de produtividade (MELO e BORGES, 2013).

O Estado do Amapá configura-se em área privilegiada para essas mudanças produtivas, principalmente, por sua condição de fronteira agrícola e por suas características peculiares que serão demonstradas no decorrer deste estudo. A proposta foi realizar uma pesquisa

de base exploratória-descritiva, da inserção da produção de soja no território amapaense, mais precisamente, a relação existente entre oportunidades e desafios, visando uma análise das perspectivas para o desenvolvimento socioeconômico, decorrente dessa cultura, uma vez, que essa concepção tem norteado acirrados debates na academia e na sociedade.

Como qualquer outro projeto sob a lógica do capitalismo, que venha a aportar no Amapá, as decisões sobre a sojicultura precisam ser debatidas, questionadas e contabilizadas, uma vez que envolvem questões como: escala territorial, verticalização da produção, inclusão social e diminuição das desigualdades, entre outras, que necessitam ser analisadas.

A análise dos impactos econômicos e sociais decorrentes da introdução da produção de soja, e sua cadeia produtiva, justifica-se pela escassez de estudos, no Amapá, que abordem a sojicultura como estratégia de ampliação da produção agrícola e fortalecimento da economia. Visto que, quando se fala em soja, as atenções são voltadas, com maior ênfase, para as questões ambientais, deixando-se de lado questões socioeconômicas.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar as oportunidades e desafios de natureza socioeconômico gerados pela produção de soja no Amapá. Para tanto foram definidos os seguintes objetivos específicos: a) descrever o processo de evolução da produção de soja no Brasil; b) descrever o processo de evolução da produção de soja no Amapá e as perspectivas de sua expansão.

A compreensão das consequências advindas da produção de soja, no território amapaense, poderá possibilitar um melhor entendimento das mudanças sociais e econômicas, uma vez que por meio da cadeia produtiva da soja, e suas extensões, poderão ser criadas soluções para um crescimento e desenvolvimento rural, e assim a agricultura abandonar suas características “artesaniais” e transformar-se em setor dinâmico da economia.

Para analisar essas perspectivas de desenvolvimento socioeconômico, no Estado do Amapá, provocadas pela expansão da soja, foi estabelecido uma trajetória teórico-metodológica que buscou, em primeiro lugar, entender os conceitos e dimensões analíticas a fim de construir uma referência para a análise da evolução da sojicultura no Amapá e suas consequências.

Dessa forma, a pesquisa foi desenvolvida como um estudo exploratório-descritivo, com vista a promover uma maior proximidade com o objeto em estudo com vista a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Assim, buscou-se conhecer e analisar os fatores que proporcionaram essa magnitude da soja no mundo e no Brasil, com isso entender a dinâmica socioeconômica que sustenta esse complexo agroindustrial.

Inicialmente, foi realizado uma pesquisa bibliográfica e documental sobre a expansão da soja no Brasil, para melhor compreensão das perspectivas abordadas, assim como para a determinação de categorias teórico-abstratas que permitisse uma ponderação sobre os dados da realidade concreta, tendo como base os estudos apresentados por outros pesquisadores mediante a leitura e a análise de artigos, dissertações, teses, livros, revistas especializadas e sítios governamentais e de associações empresariais.

E ainda, foram abordados informações e relatórios de instituições e organizações que estão envolvidas com o complexo da soja tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP), Agência Amapá de Desenvolvimento Econômico (AGEAMAPÁ), Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA), Associação do Produtores de Milho e Soja do Amapá (APROSOJA), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), entre outros.

Assim, com a realização desse estudo haverá a possibilidade de ofertar mais e novas informações, de forma a subsidiar o desenvolvimento de novos estudos, e assim fortalecer o debate sobre do cultivo da soja no Amapá.

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta-se como forma de proposição para construção do entendimento sobre (e para) as transformações econômicas e sociais no Amapá, de maneira a demonstrar a necessidade de uma coesão territorial e econômica da região, para que haja uma maior integração competitiva do Amapá no “mundo da soja”.

2 – REFERENCIAL HISTÓRICO-TEÓRICO

2.1. Origem da soja

Há um consenso entre diversos pesquisadores, que estudaram a origem, histórico e propagação geográfica, que a mais antiga referência à soja (*Glycine max* (L.) Merrill) consta do herbário Pen Ts'ao mu Kang (matéria médica) de autoria do Imperador Shen Nung, escrita em 2838 a.C. Essa obra apresenta as plantas mais importantes para os chineses, dentre elas, o trigo, o arroz, a cevada, o milho e a soja que eram considerados “os cinco grãos sagrados”, por serem “essenciais à estabilidade” da civilização chinesa (BONATO; BONATO, 1987).

Antes dos registros em obras escritas, foram citados vários fatos significativos sobre a sua importância na alimentação humana e animal, e como forragem e adubo orgânico (VERNETTI et al., 2014). Diversos autores citam a soja como uma planta de interesse socioeconômico desde 5.000 anos a.C., figurando como a leguminosa mais importante da antiga cultura chinesa (GAZZONI; DALL'AGNOL, 2018).

Hymowitz (1970) tem como evidência mais sólida, para estabelecer a antiguidade do cultivo da soja, a análise pictográfica da palavra do chinês arcaico para a soja (shu), que consta do Livro de Odes e de inscrições em bronze. Para esse autor, a soja (*Glycine max* (L.) Merrill) teve como centro primário de origem o continente asiático, mais precisamente a região nordeste da China, sendo a Manchúria o secundário, ou centro de diversidade genética.

Sua espécie mais antiga, a soja selvagem, era muito diferente da planta que conhece-se hoje, originalmente, a soja era uma planta rasteira e tendo sua evolução a partir de cruzamentos naturais entre duas espécies de soja selvagem, e teria sido domesticada e selecionada na China por volta do século 11 a.C. (HYMOWITZ, 1970), resultando em plantas eretas, o que permitiu o seu cultivo local e posterior expansão.

Conforme Shurtleff e Ayogai (2019), a soja foi inserida em vários países da Ásia (Japão, Indonésia, Filipinas, Tailândia, Malásia, Nepal e norte da Índia), por volta do século I a.C. até a Era dos Descobrimentos (séculos XV e XVI), à medida que aumentava sua

importância para a alimentação humana e se intensificavam as transações comerciais entre os povos orientais.

Por séculos, o cultivo da soja ficou limitado ao oriente, introduzida somente no ocidente, pela Europa, por volta do século XV. Segundo Gazzoni e Dall’Agnol (2018), o isolamento geográfico e cultural, a não miscigenação e mesmo o reduzido intercâmbio turístico foram, provavelmente, os grandes responsáveis pela demora do ingresso da soja na agricultura ocidental.

Durante esse período (século XV), foi promovido o deslocamento da soja devido ao estabelecimento de rotas comerciais marítimas e terrestres, como a rota da seda, as migrações de algumas tribos da China e a rápida aceitação da planta como alimento básico por outras culturas, como os coreanos e os indonésios (GAZZONI; DALL’AGNOL, 2018).

Devido ao interesse pela culinária associada a soja, e a aceitação de alimentos à base de soja, a leguminosa começou a ser seu cultivada fora da Ásia. Hymowitz e Harlan (1983) descrevem que, a partir do final do século XVI e ao longo do século XVII, os viajantes europeus que chegaram à China e ao Japão registraram em seus diários o uso de um feijão peculiar, a partir do qual vários produtos alimentares eram produzidos.

Gazzoni e Dall’Agnol (2018) relatam que o floretino Francesco Carletti, em uma visita à Nagasaki (Japão) em 1597, registra em suas memórias que os pratos à base de peixe eram acompanhados com um molho chamado “misol”, produzido a partir da soja. Consta, também, de seus registros, um produto chamado “shiro” (molho de soja). Shurtleff e Ayogai (2019) trazem relatos que, em 1665, o frei Domingo Navarrete descreveu o tofu (queijo de soja) como um alimento comum e barato na China. Esses mesmos autores apontam, registros de 1679, que o molho de soja é levado das Índias Orientais para Inglaterra.

Diversos experimentos foram realizados no decorrer dos anos, de modo a completar o trabalho de domesticação da espécie. A partir desse trabalho de domesticação, a soja é levada a outras regiões, visto que aumentava sua importância para a alimentação humana e acentuavam-se as relações comerciais entre os povos orientais. Na Figura 1, observa-se a difusão da soja, a partir do seu centro de origem.

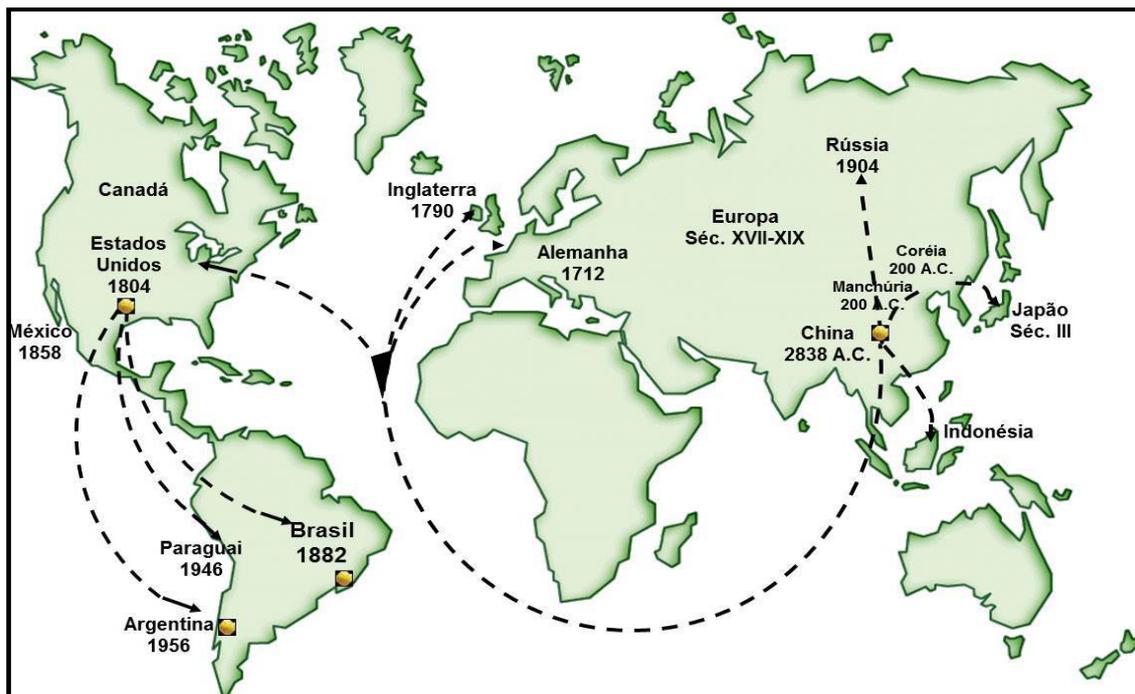


Figura 1 - Origem e difusão da soja.

Fonte: Câmara, 2015.

2.2. Expansão da soja no mundo

De acordo com Bretschneider (1882, apud Gazzoni e Dall’Agnol, 2018) a soja tem sua introdução no Ocidente a partir do século XVIII, quando foi cultivada em 1712 na Europa. Chegando nos Países Baixos por volta de 1737, sendo seu cultivo realizado no jardim Hatercamp. Em 1739, missionários enviam da China, sementes de soja que foram plantadas no Jardim des Plates, em Paris.

Na Inglaterra, em 1790, a soja é plantada no Royal Botanic Garden de Kew, em seguida, 1804, nas proximidades de Dubrovnik (Croácia, antiga Iugoslávia). No fim do século XVIII, o cultivo da soja foi destinado a fins taxonômicos na Inglaterra, Holanda e França. Nesse mesmo período a soja que era cultivada na Iugoslávia teve cozimento e foi misturada com grãos de cereais e servido de alimentos para galinhas. (SURTLEFF E AYOGAI, 2014).

Segundo Hymowitz e Harlan (1983), os primeiros registros sobre o cultivo de soja nos Estados Unidos, datam de 1765, na fazenda Greenwich, propriedade do Supervisor Geral Henry Yonge, a pedido de Samuel Bowen, um ex-marinheiro da Companhia das Índias Ocidentais, que trouxe a soja da China para Savannah (EUA).

Em 1878, os Doutores George H. Cook e James Nielson, da Estação Experimental Agrícola Jersey, em uma viagem de estudos à Europa, obtiveram sementes de soja na Exposição de Viena e na Estação Experimental Agrícola da Baviera. O primeiro plantio e colheita foi em 1879, da qual obtiveram resultados bastantes otimistas, sendo esse o primeiro relatório, sobre experimentos com a soja, emitido por uma instituição pública de pesquisa nos Estados Unidos (HYMOWITZ; HARLAN,1983).

Hymowitz (1970) relata que até 1930 a produção de soja em larga escala ficou limitada ao Oriente, sendo China, Indonésia, Japão e Coréia os principais produtores. Porém no período de 1924 a 1926, nos Estados Unidos, a soja ocupava uma área de aproximadamente de 770.000 hectares, sendo que quase 80% da produção era usada como pasto, colhida para forragem ou enterrada como adubo verde.

Diferentes usos foram sugeridos para o aproveitamento da soja na alimentação animal, como silagem ou feno. Experimentos foram realizados, de modo a adequar a leguminosa à alimentação animal, sendo esses conduzidos com cavalos, aves, ovinos e bovinos.

Em 1922, a Companhia Staley (Decatur, Illinois) construiu a primeira grande planta de processamento (trituração) de soja, incentivando a produção da oleaginosa, assim a Staley começou a subsidiar os agricultores, garantindo um preço de mercado bastante atrativo (BERTRAND, LAURENT, LECLERCQ, 1987).

Em 1930, devido à expansão intensa da indústria de processamento da soja, houve a necessidade de criação de uma organização que representasse os produtores, a National Soybean Processors Association – NSPA (HYMOWITZ, 1970), a qual teve como principal finalidade a promoção do cultivo de soja nos Estados Unidos.

De 1938 a 1940, os Estados Unidos possuíam uma área de 4,2 milhões de hectares, dos quais 39% eram colhidos como grãos, porém, continuava a ser sobretudo uma planta forrageira, mas suas utilizações industriais progrediram consideravelmente. (BERTRAND, LAURENT, LECLERCQ, 1987). Inicialmente a exploração comercial da soja, nos Estados Unidos, começou como forrageira e adubo verde, e posteriormente como grão. Já em 1941, o cultivo de grãos ultrapassou a área cultivada para forragem, havendo um rápido declínio, até o desaparecimento desse cultivo (forragem) em 1960 (HYMOWITZ, 1970).

Conforme dados do USDA, a partir de 1960 a produção de grãos de soja cresce de forma exponencial no mundo, tendo os Estados Unidos como líder na produção, seguido por Brasil e Argentina, como mostra a Figura 2 a seguir.

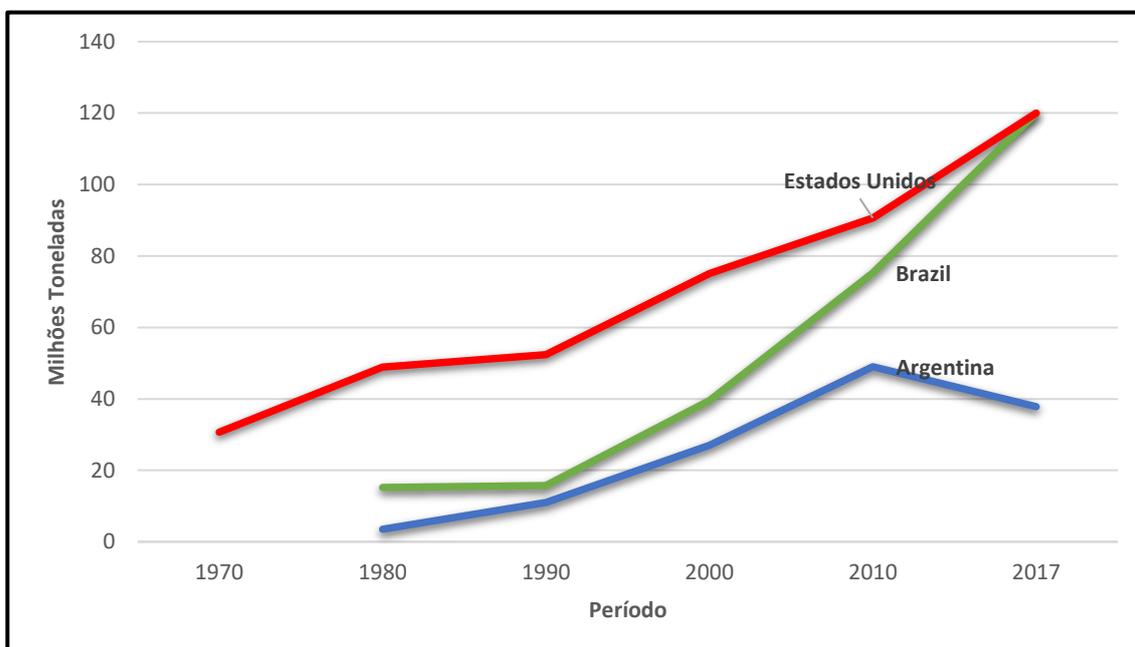


Figura 2 - Evolução da produção de soja pelos principais países produtores, 1960-2017.
Fonte: USDA, 2019.

No contexto mundial, considerando a área cultivada e a produção, a soja foi, dentre as culturas produtoras de grãos, a que teve o maior percentual de crescimento no plano global, nos últimos 59 anos. Entre 1960 e 2018, a produção global de soja cresceu 1.155%, passando de 27 milhões de toneladas para 339,46 milhões de toneladas, muito acima do crescimento da produção de grãos do mundo (240%). Nesse mesmo período as produções de trigo, arroz, milho e feijão cresceram entre 150 a 400% conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Evolução da produção dos principais grãos do mundo de 1960 a 2018.

Ano	Unid.	Milho	Arroz	Soja	Trigo	Feijão
1960	Mt	205	215	27	222	11
2018	Mt	1.100	491	339	733	28
2018/1960	%	436	124	1.155	238	152

Fonte: USDA, 2019.

A soja nas últimas três décadas, vem destacando-se na produção mundial de grãos, ocupando o quarto lugar entre os grãos mais produzidos, ficando atrás do milho, trigo e arroz, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2 - Produção dos principais grãos do mundo de 1988 a 2018.

Ano	Unid.	Milho	Trigo	Arroz	Soja
1988	Mt	450,72	498,72	315,13	103,65
1998	Mt	574,16	610,17	387,42	157,94
2008	Mt	798,67	612,22	434,32	219,54
2018	Mt	1.076,18	763,06	495,06	339,46

Fonte: USDA, 2019.

Entre as oleaginosas, a soja é a de maior importância em produção, exportação e consumo. A partir da década de 1960, assim como a produção, a área plantada também avança de forma expressiva em escala global, como observa-se na Figura 3 a seguir.

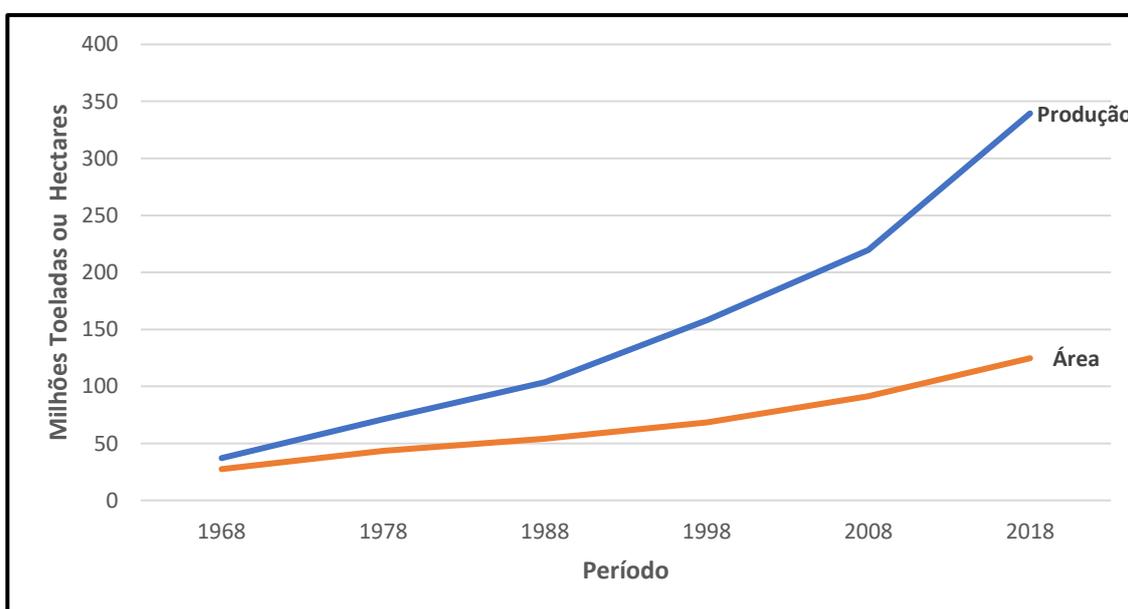


Figura 3 - Evolução da produção e área em escala mundial.

Fonte: USDA, 2019.

Segundo dados do USDA (2019), entre 1998 e 2018, a soja teve um aumento na produção de 227,5% no mundo, atingindo 339,46 milhões de toneladas, perdendo apenas para o milho (87%), que atingiu 1.076 milhões de toneladas. Já a área plantada teve uma evolução de 130,6%, atingindo 124,68 milhões de hectares, com um crescimento médio a cada década de 32,19%.

Hirakuri e Lazzarotto (2014) apontam vários fatores que determinaram esse crescimento na produção de soja no mundo, e a utilização de seus derivados na agroindústria, entre eles: a) alto teor de proteínas (cerca de 40%) de excelente qualidade, tanto para consumo animal quanto humano; b) significativo teor de óleo (em torno de 20%), tendo uso para vários fins, como alimentação humana e produção de biocombustível; c) commodity

padronizada e uniforme, desta forma pode ser produzida e negociada por produtores de diversos países; d) fonte de proteína vegetal de maior consumo para produzir (via ração) proteína animal; e) expressivo aumento, a partir de 2000, de tecnologias da produção da soja que permitiu o cultivo totalmente tecnificado e automatizado, permitindo, assim, ampliar de modo expressivo a área, produção e produtividade.

De acordo com dados do USDA (2019), 86,41% da produção mundial da soja em 2018 foi realizada por quatro países, conforme Figura 4, Brasil, Estados Unidos; Argentina e China.

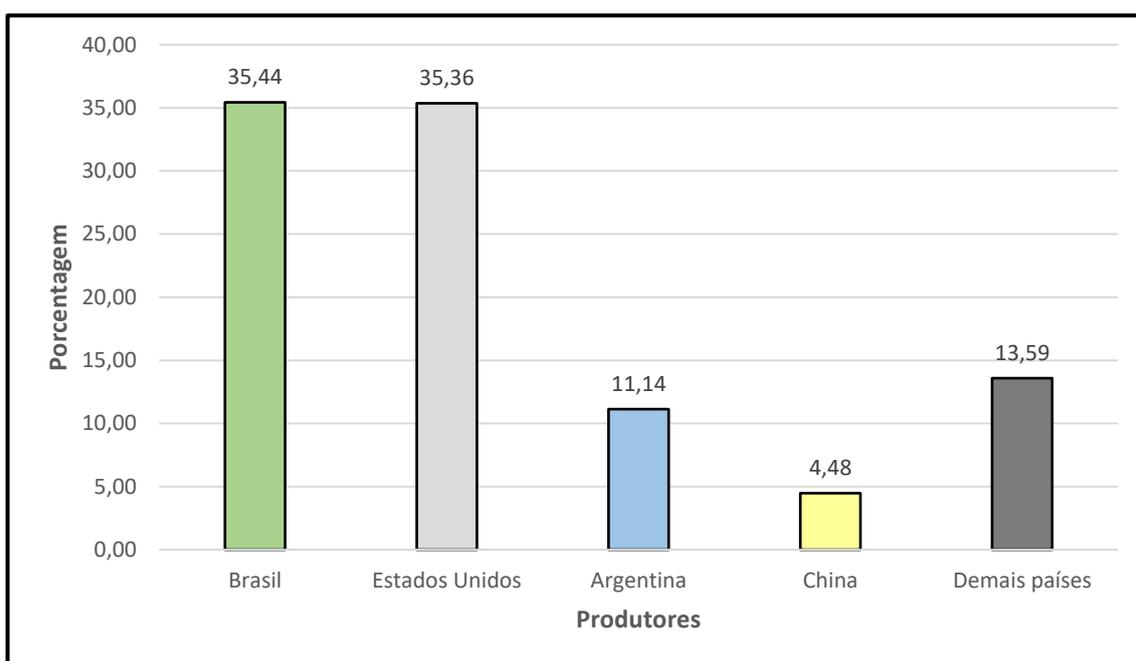


Figura 4 - Participação percentual na produção mundial, dos quatro principais produtores de soja em 2018. Fonte: USDA, 2019.

Cabe destacar que a produção do Brasil, de acordo com Treichel et al. (2017) vem crescendo em média 11% ao ano, o que lhe permite conquistar num futuro próximo, a colocação de maior produtor mundial de soja.

No que diz respeito à exportação, foram atingidos 153 milhões de toneladas, tendo como destino principal a China, para onde vão 94 milhões de toneladas (USDA, 2019). A China, como o maior consumidor mundial, continua mantendo seu apetite pelo produto, com previsão de incremento nas importações em 3,3%, mesmo aumentando em 8,5% sua produção (TREICHEL, et al., 2017). Com isso, são mantidas boas perspectivas de exportação dos maiores fornecedores, onde o Brasil lidera nas últimas safras.

Com dados obtidos no USDA (2019), é possível constatar que o Brasil detém liderança com 49,75% das exportações mundiais, seguido pelos Estados Unidos com 37,83%, vindo depois Paraguai com 4,05% e Canadá com 3,2%, conforme Figura 5.

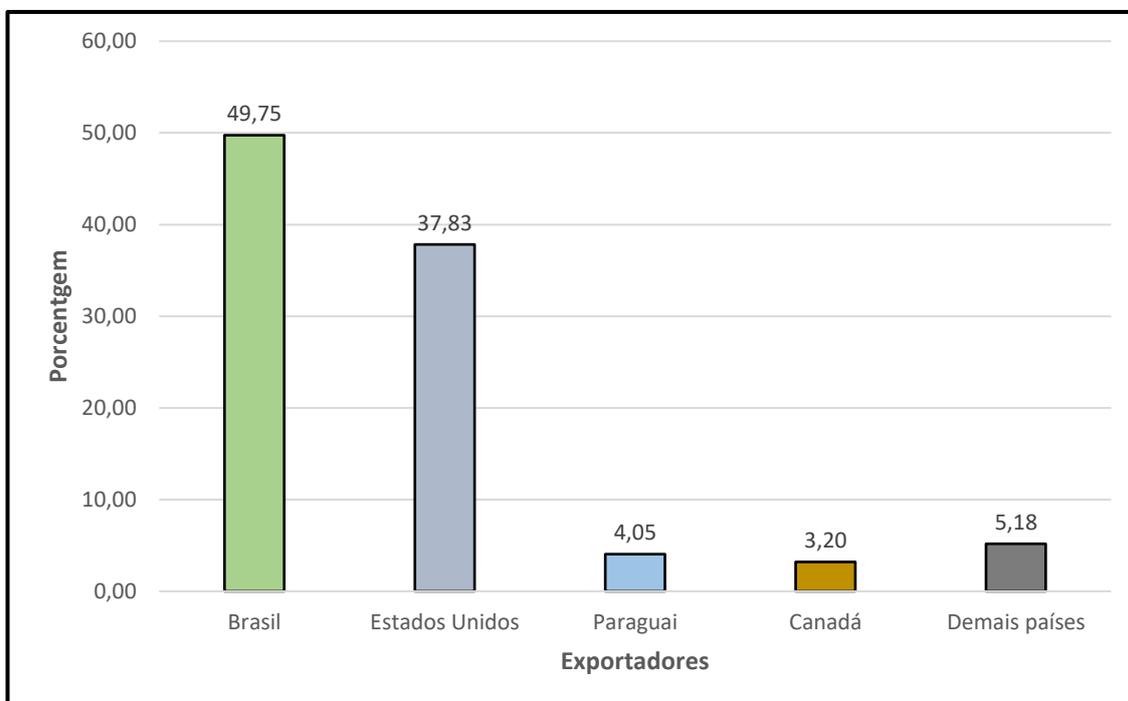


Figura 5 - Participação percentual na exportação mundial, dos quatros principais exportadores de soja. Fonte: USDA, 2019.

Relacionado ao consumo em 2018, a China é a protagonista com 106,3 milhões de toneladas consumidas, o que representa 32% do total. Os Estados Unidos tiveram um consumo de 58,97 milhões de toneladas, ficando em segundo no consumo mundial de soja, com 18%. O Brasil apresenta-se com 45,94 milhões de toneladas, ocupando o terceiro lugar, com 14%. E a Argentina na quarta colocação, consumindo 41,67 milhões de toneladas, atingindo 12% do total. Interessante perceber que somente a China tem um consumo de, aproximadamente, 12% maior que o consumo do restante do mundo, como nota-se na Figura 6.

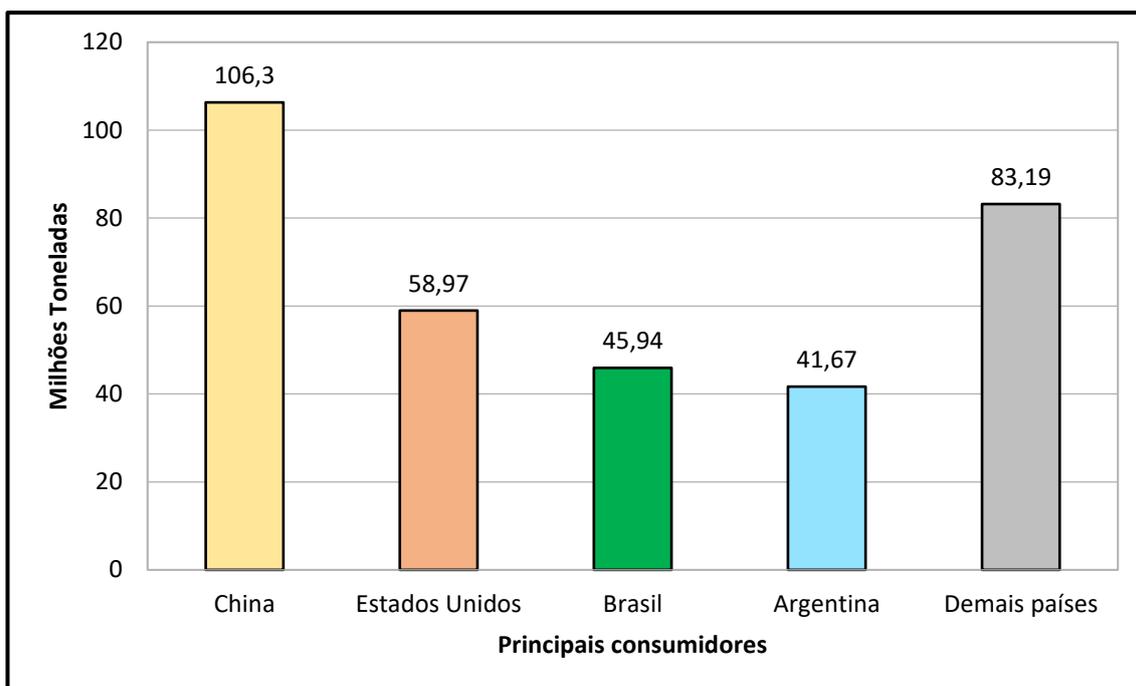


Figura 6 - Participação no consumo mundial, dos quatro principais países consumidores de soja, em 2018. Fonte: USDA, 2019.

Cabe chamar a atenção, para o fato que, ao mesmo tempo que a soja tornou-se um importante produto no comércio internacional, a produção dessa oleaginosa nos países orientais parou ou regrediu, enquanto houve um aumento exponencial no consumo, de forma a tornar a Ásia no continente que mais importa soja e seus derivados, com claro destaque da China, o centro de origem primário da soja.

Entre os vários fatores que contribuíram para o crescimento do consumo mundial de soja, pode ser destacado como principal, o contínuo aumento do poder aquisitivo da população nos países em desenvolvimento, o que vem ocasionando uma transformação nos hábitos alimentares. Dessa forma, percebe-se com maior frequência a troca de cereais por proteína animal (bovina, suína e de frango). Com isso resultando em uma maior demanda de grãos de soja, ingrediente que compõe em 70% da ração para esses animais (VENCATO et al., 2010).

A soja atende a progressiva demanda mundial por proteínas destinadas para a produção de ração animal e de óleos vegetais, de maneira que o seu mercado está disposto em torno da indústria de processamento de farelo e óleo. Entretanto, estão sendo agregados novos usos para a soja e derivados, como a bioenergia (biodiesel e bioquerosene).

Conforme dados do USDA (2019), das 339,99 milhões de toneladas de soja produzidos em 2018, foram transformados em farelo, cerca de 232,35 milhões de toneladas, correspondente a 68,34% da produção, e 55,16 milhões de toneladas foram destinadas a produção de óleo, correspondente a 16,22%, conforme dados da Tabela 3.

Tabela 3 - Produção mundial de grãos, óleo e farelo de soja de 2007 a 2017.

Ano	Grãos de soja (Mt)	Óleo de soja (Mt)	Óleo/Grãos (%)	Farelo de soja (Mt)	Farelo/Grãos (%)
2007/2008	219,55	37,79	17,21	159,00	72,42
2008/2009	212,34	36,16	17,03	153,07	72,09
2009/2010	260,73	38,97	14,95	165,78	63,58
2010/2011	264,68	41,48	15,67	175,02	66,12
2011/2012	240,95	42,82	17,77	180,89	75,07
2012/2013	269,08	43,35	16,11	182,25	67,73
2013/2014	283,31	45,24	15,97	190,45	67,22
2014/2015	320,72	49,29	15,37	208,48	65,00
2015/2016	316,56	51,55	16,28	215,93	68,20
2016/2017	349,31	53,72	15,38	225,55	64,57
2017/2018	339,99	55,16	16,22	232,35	68,34

Fonte: USDA, 2019.

A Tabela 3 mostra a evolução da indústria de processamento de farelo e óleo na última década. A produção de óleo teve um crescimento de 45,96% nessa década, com crescimento médio anual de 3,92%. O processamento de farelo apresenta um crescimento de 46,13% no período, e também com um crescimento médio de 3,92% ao ano.

De acordo com o MAPA (2016), a produção de soja deve crescer 35% até 2026, atingindo quase 130 milhões de toneladas no Brasil. A maior parte desse acréscimo da produção de soja, aproximadamente 78 milhões de toneladas, deverá ser exportada em grão. O restante deverá ser processado, tanto para consumo doméstico quanto para exportação. A produção de óleo e de farelo de soja deverá crescer 24% no período de 2016 a 2026. No caso do farelo, em decorrência do crescimento da demanda externa, que deve chegar a 33%, enquanto, no caso do óleo, em decorrência sobretudo do consumo doméstico, com 28%.

2.3. A Soja no Brasil

No Brasil a soja teve seu primeiro cultivo na Bahia, em 1882, por intermédio do professor e pesquisador Gustavo D'Utra, da Faculdade de Agronomia de Cruz das Almas, que trouxe algumas sementes dos Estados Unidos (CAMPOS, 2010), porém não teve êxito com a produção comercial. Gazzoni e Dall'Agnol (2018) atribuem o fracasso ao fato de que as variedades de soja cultivadas no mundo eram ambientadas com climas frios ou temperados, predominantes em latitudes superiores a 30°. Sendo que na região onde foi testada, no Estado da Bahia, tem como característica um clima tropical e de baixa latitude (12°S).

Em 1892, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) realizou testes de adaptação com alguns cultivares, tendo como objetivo a produção de forrageiras para alimentação do gado (GAZZONI; DALL'AGNOL, 2018). Em 1908 foram realizados alguns plantios de soja, no Estado de São Paulo, por imigrantes japoneses que tinham como objetivo utilizar o grão para alimentação (BONATO; BONATO, 1987).

Em 1921, um plantio experimental foi realizado na Estação de Agricultura e Criação em Santa Rosa-RS, conduzido pelo professor Gentil Coelho Leal e o técnico agrícola Floriano Peixoto Machado. Sendo que as sementes multiplicadas na Estação Experimental foram distribuídas para agricultores da região, sendo os primeiros cultivos realizados em 1924 (GAZZONI; DALL'AGNOL, 2018).

Segundo Bonato e Bonato (1987) existem registros, no Rio Grande do Sul, sobre a comercialização de soja já em 1935, assim como a exportação de 6.420 quilos de soja em 1937. Os autores relatam que a soja foi produzida, nas regiões das missões, tendo como referência o município de Santa Rosa (produção de forragem e de grãos para arração de porcos).

Gazzoni e Dall'Agnol (2018) relatam que apesar dos primeiros registros comerciais da soja datarem o início da década de 1930, no município de Santa Rosa-RS, foi somente a partir de 1940 que a soja adquiriu alguma importância econômica. Ainda, conforme esses autores, o primeiro registro estatístico nacional ocorreu em 1941, no Anuário Agrícola do Rio Grande do Sul, com área cultivada de 640 hectares, produção de 450 toneladas e

rendimento de 700kg/ha, e em 1949, o Brasil passou a figurar nas estatísticas mundiais como produtor, com a produção de 25.000 toneladas.

Até a década de 1960, o Rio Grande do Sul era o principal produtor de soja no Brasil, valendo-se para essa posição, de cultivares introduzidas dos Estados Unidos, onde na região sul daquele país, as latitudes são equivalentes às do Rio Grande do Sul. Posteriormente a soja avança para os Estados de Santa Catarina e Paraná, na década de 1980, esse três Estados são responsáveis por produzir 60% de toda a produção brasileira (CONAB, 2019).

De acordo com Gazzoni e Dall’Agnol (2018) essa trajetória de crescimento da soja no Brasil, foi impulsionada por fatores determinantes, como: a) equivalência do ecossistema da região Sul do Brasil com aquele dominante no sul dos Estados Unidos, ajudando para o sucesso na transferência de tecnologias de produção, assim como o uso de cultivares; b) implantação da “Operação Tatu”, no Rio Grande do Sul, na década de 1960, tendo como objetivo a calagem e fertilização dos solos ácidos e inférteis; c) incentivos fiscais concedidos aos agricultores de trigo, que utilizam no verão as mesmas áreas, mão de obra e maquinário agrícola (1950, 1960 e 1970); d) criação de agroindústria para o processamento da soja, juntamente com a implantação de um parque industrial de desenvolvimento e produção de máquinas e implementos agrícolas; e) substituição da gordura animal por óleo vegetal, principalmente o derivado de soja; f) aperfeiçoamento no sistema viário para saída da produção, principalmente os portos, de modo a facilitar e agilizar as exportações; g) surgimento de um sistema de cooperativa que reforçou a produção, industrialização e comercialização da soja; h) facilidade de mecanização total da produção; i) instalação de diversos órgãos de pesquisa públicos na esfera estadual e federal, inclusive a Embrapa Soja, sediada na cidade de Londrina, no Estado do Paraná.

O extraordinário avanço de 352% na área cultivada com soja em 40 anos (1978/2018), foi bem aquém do crescimento de 1.126% da produção, de 9,726 milhões de toneladas em 1978 para 119,281 milhões de toneladas em 2018. Destacando também o aumento da produtividade em 171%, com 1.250 kg/ha em 1978 para 3.394 kg/ha em 2018, conforme mostra a Figura 7.

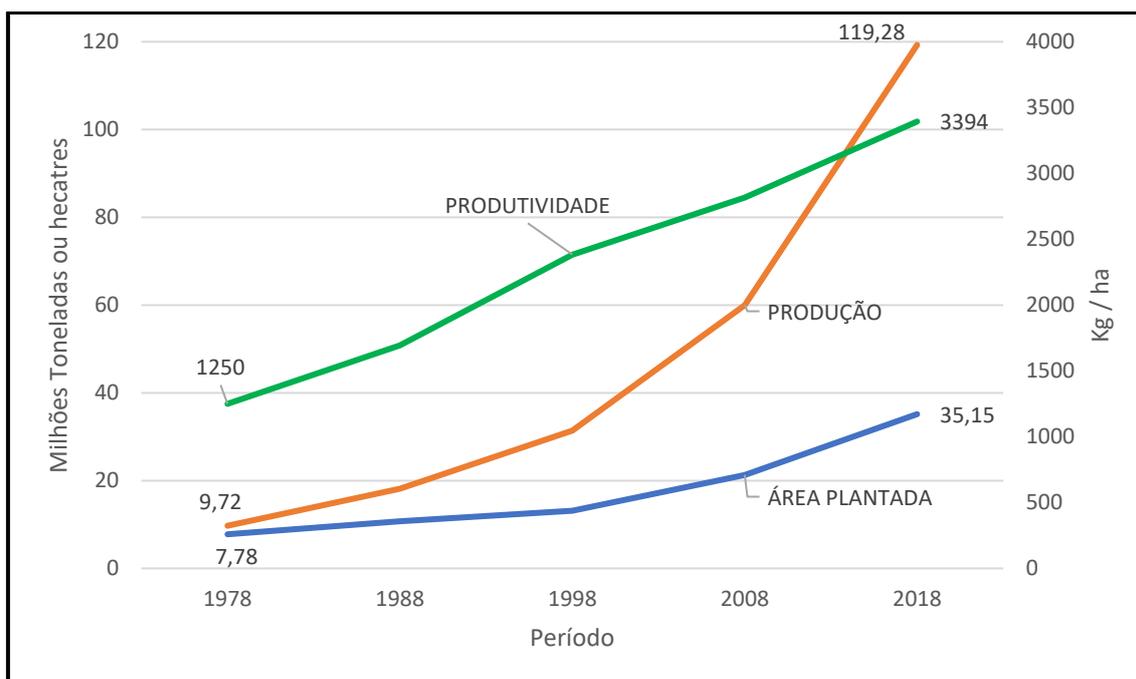


Figura 7- Área, produção e produtividade de soja no Brasil, no período de 1978 a 2018.
Fonte: CONAB, 2019.

A partir da década de 1980, a cadeia produtiva da soja começou sua expansão pelo Brasil, ultrapassando suas fronteiras tradicionais, Rio Grande do Sul e Paraná, em avanço para o ácido cerrado do Centro-Oeste, principalmente Mato Grosso, e na década de 1990 para áreas do sertão nordestino, com destaque para Bahia e Maranhão, e também avançando para Roraima e Rondônia na planície amazônica.

Cabe destacar que, além das questões naturais, o avanço da soja especificamente para o Centro-Oeste, atualmente o principal polo produtor da oleaginosa, deu-se por questões econômicas e políticas. Segundo Campos (2010) e Gazzoni e Dall’Agnol (2018), destacam-se as seguintes causas para explicar o fenomenal crescimento de sua produção: a) construção de Brasília, proporcionando uma série de melhorias na infraestrutura regional; b) a instalação de empresas produtoras e processadoras de grãos e de carne nas regiões Centro-Oeste e Nordeste; c) incentivos fiscais destinados a abertura de novas áreas para a produção agrícola, a expansão da soja no cerrado está relacionada diretamente com Programa Nipo-Brasileiro de Cooperação para o Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER)¹ e com o Programa de Desenvolvimento do Cerrado

¹ O PRODECER foi derivado de um convênio entre Brasil e Japão em 1974, o qual tinha como objeto a aplicação de recursos financeiros visando aperfeiçoar a produção de grãos no cerrado. Em função da queda de produtividade internacional de grãos, o Japão vislumbrou a necessidade de buscar novos fornecedores de alimentos. O programa era voltado principalmente à produção de grãos por médios proprietários (PARANAIBA, 2012).

(POLOCENTRO)²; d) reduzido valor da terra, quando comparado aos preços praticados na região Sul durante as décadas de 1960 e 1980; e) bom nível tecnológico dos produtores vindos da região Sul que ocuparam a região³; f) desenvolvimento e adoção de um bem-sucedido conjunto de tecnologias para a produção de soja em zonas tropicais; g) topografia plana altamente favorável à mecanização; h) boas condições físicas do solo da região, facilitando as operações das máquinas agrícolas e compensando, parcialmente, as características químicas desfavoráveis dos solos; i) regime pluviométrico regular e altamente favorável aos cultivos de primavera/verão, em contraste com os frequentes veranicos da região Sul.

Também relatam Gazzoni e Dall'Agnol (2018) que, apesar desse conjunto de fatores que proporcionaram a expansão da soja para outras regiões, as variedades de sementes introduzidas dos Estados Unidos e cultivadas com êxito no sul do Brasil, não tinham o mesmo desenvolvimento no cerrado brasileiro, que na sua maior extensão está em uma região de baixas latitudes. Assim como, não havia como introduzir outras variedades de outros países, uma vez que não existia soja adaptada aos trópicos, pois o Brasil era o único país que cultivava soja em escala comercial, em regiões tropicais.

Ainda, conforme os mesmos autores, os produtores no intento de cultivar uma soja adaptada à região tropical de baixa latitude, induziram as instituições públicas de pesquisa da época, a desenvolverem cultivares de soja adaptadas ao Bioma Cerrado, dentre elas estavam: Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA), Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (EMPAER), Universidade Federal de Viçosa (UFV), e ainda a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Com o objetivo de aperfeiçoar as pesquisas destinadas a cultivo de soja, foi criado em 1975, o Centro Nacional de Pesquisa da Soja (CNPso), atualmente mais conhecido como

² POLOCENTRO, programa criado em 1975 e tinha como objetivo o desenvolvimento da agricultura no Centro-Oeste, tendo como foco a ocupação, uso racional e ordenada daquela região abrangendo uma produção em escala empresarial. Os recursos eram destinados às despesas com regularização fundiária, eletrificação rural e aquisição de equipamentos (PARANAIBA, 2012).

³ Amélio D'Agnoll, pesquisador da EMBRAPA/Soja, relata que os produtores que saíram da região Sul para a região do Centro-Oeste, a procura de novas áreas para o plantio de soja, tinham uma variável de suma importância para alcançarem êxito no cultivo da soja nessa região, pois eram produtores com perfil mercantil que detinham certa experiência no cultivo da oleaginosa e a personalidade empresarial que somaram-se aos incentivos disponibilizados pelo governo, e dessa forma a região Centro-Oeste tornou-se uma das maiores regiões produtora de agroalimentos e produtos pecuários do Brasil (CAMPOS, 2010).

Embrapa Soja. O CNPso dedicou-se em desenvolver uma tecnologia específica para a produção de sementes de soja, adaptadas às regiões de latitudes abaixo de 15°S, além de buscar o incremento da produtividade nas regiões tradicionais. O escopo da criação do CNPso não foi somente realizar pesquisas e gerar tecnologias, para o cultivo de soja em diferentes regiões do Brasil, mas também ser conhecido como centro de referência em materiais relacionados a sojicultura (ESPÍNDOLA; CUNHA, 2015).

A Embrapa Soja foi o principal agente responsável pelo desenvolvimento de tecnologias para a soja em áreas tropicais, as quais possibilitaram a transformação do cerrado, com mais de 200 milhões de hectares, em áreas com potencial para o plantio da soja e outros grãos (CAMPOS, 2010).

A introdução de novos cultivares, adaptados ao cerrado brasileiro, pela Embrapa Soja e instituições parceiras, promoveu uma revolução no cultivo da soja em regiões tropicais do Brasil, cujo potencial de crescimento era evidente e claramente sinalizava para uma maior participação na produção nacional.

Os cultivares convencionais de soja, em sua maioria, têm grande sensibilidade às mudanças entre latitudes, por causa de suas respostas às variações no fotoperíodo⁴, e de acordo com Almeida et. al (1999) a Embrapa Soja utilizou da característica de período juvenil⁵ longo, para retardar o florescimento em condições de dias curtos. E devido ao controle do florescimento e do porte da planta, com sensibilidade às variações de latitudes mais baixas e variações de data de semeadura, o Brasil transformou-se em um dos maiores produtores mundiais da soja.

Na década de 1980, a região Centro-Oeste detinha em média 26% da produção brasileira. Em 1990, a sua participação já ultrapassava os 40% e, em 2012, foi da ordem de 53%

⁴ Fotoperíodo é o tempo de exposição à luz que as plantas recebem a cada dia, ou seja, é a quantidade de horas que a planta ficará exposta à luz e à escuridão, conforme sua fase de desenvolvimento. Nas regiões tropicais, os fotoperíodos mais curtos durante a estação de crescimento da soja reduzem o período vegetativo (florescimento precoce), e assim, diminuindo a produtividade e o porte das plantas.

⁵ Período juvenil, fase onde a soja não é induzida a florescer mesmo quando submetida a fotoperíodo indutivo bem curto, permitindo assim maior crescimento vegetativo.

conforme Figura 8. A partir do ano de 2000, a região Centro-Oeste passou ser a maior produtora, superando a tradicional região Sul (CONAB, 2019).

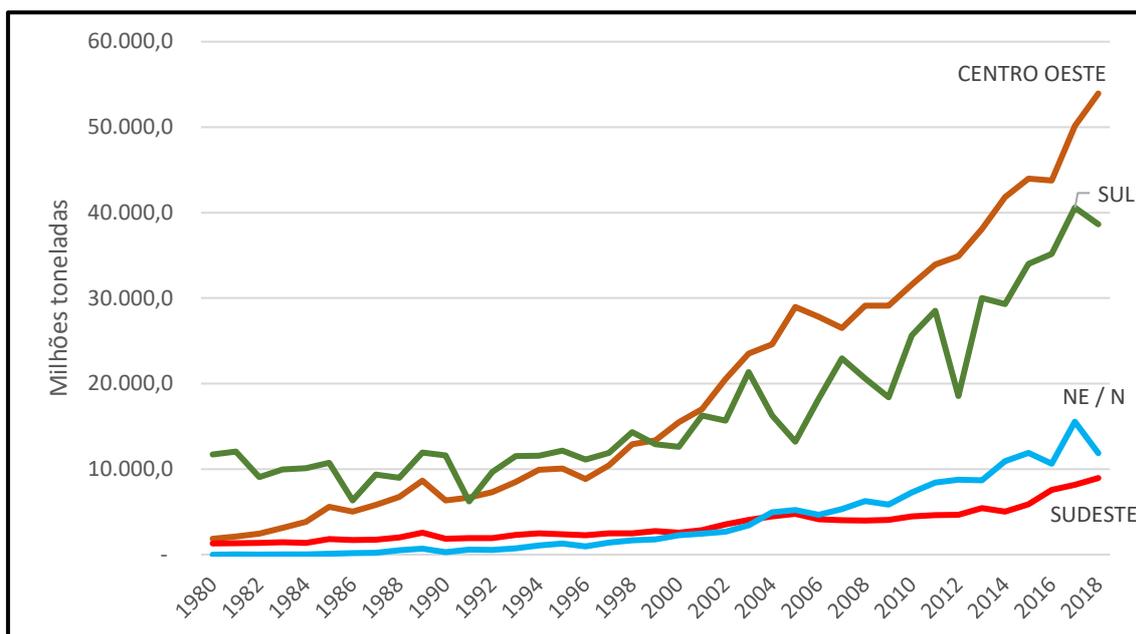


Figura 8 - Produção de soja no Brasil por grandes regiões, 1980 – 2018.

Fonte: CONAB, 2019.

Dall’agnoll (2016) afirma que a soja foi a grande responsável pelo crescimento e desenvolvimento da agricultura comercial no Brasil, trazendo a mecanização das lavouras, modernização dos transportes, expansão da fronteira agrícola, e assim contribuiu para o aprimoramento e produção de outras culturas.

Coelho (2001), também, afirma que a soja foi a força motriz na indução do processo de transformação da agricultura brasileira, tanto na expansão da área como no aumento da produtividade. O efeito da expansão de grãos, promoveu de maneira gradativa um crescimento no parque industrial para esmagamento do grão de soja e outros, para a produção do óleo e do farelo.

O dinamismo da indústria do farelo de soja possibilitou o desenvolvimento da suinocultura e avicultura brasileira, assim como o estabelecimento de grandes frigoríficos e fábricas para a sua industrialização. Concomitantemente, houve a criação de um sistema, com grande eficiência, de suprimentos de insumos e de distribuição que incluiu as grandes redes de supermercados e até pequenos varejistas locais.

A expansão do cultivo da soja nas regiões de fronteira agrícola foi, na maioria, proporcionada pela abundância de créditos, principalmente, para aquisição de máquinas e equipamentos, e também pelo incremento do crédito privado para o custeio de produção (MAPA, 2007).

Sendo assim, é fato notório que a inserção da soja na agricultura brasileira provocou uma revolução no setor. Partindo de uma cultura inicialmente experimental, tornou-se, em um curto espaço de tempo, um dos principais produtos da exploração agrícola e da economia nacional, sendo o carro-chefe nas exportações do agronegócio brasileiro.

Brandão et al. (2005), afirmam que a partir da década de 1990 houve uma mudança no padrão do crescimento agrícola provocado em parte pela expansão do cultivo da soja, que além da ocupação de novos espaços assumiu grande importância econômica brasileira.

Considerando os fatores apontados por Dall' Agnol (2008) e Campos (2010), para o avanço da soja pelo Centro-Oeste, alguns desses fatores foram também importantes para as regiões Norte e Nordeste, tendo como resultado final uma expansão geográfica horizontal da área plantada no Brasil, como mostra a Figura 9 a seguir.

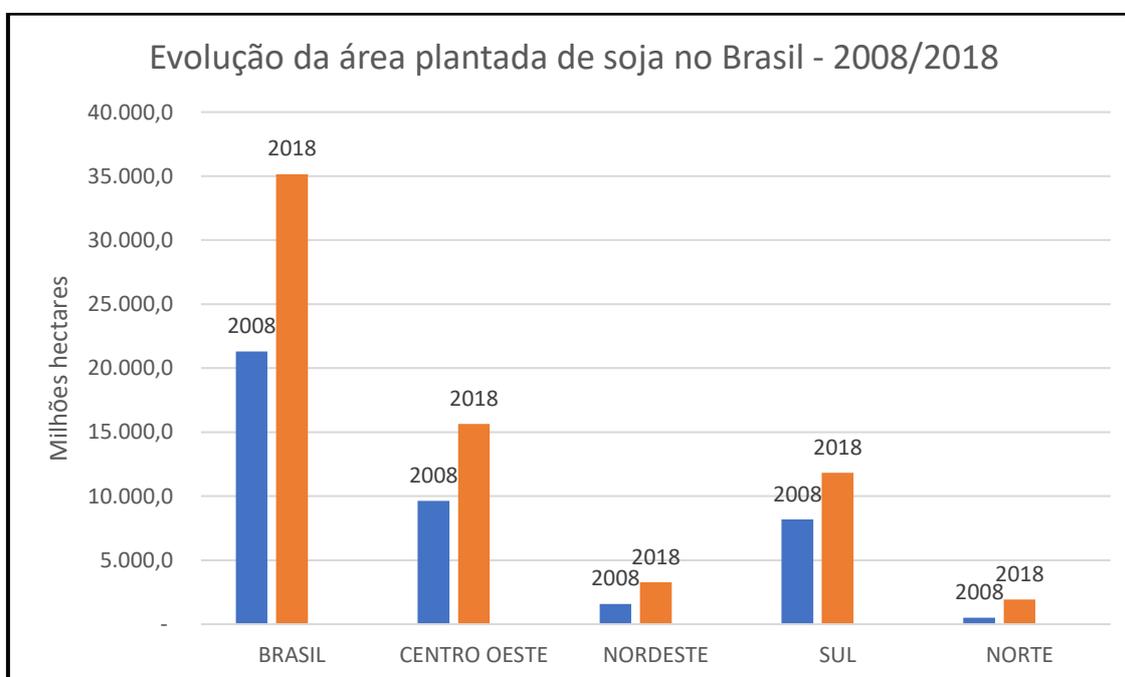


Figura 9 - Evolução da área plantada de soja no Brasil, no período de 2008 a 2018.
Fonte: CONAB, 2019.

Enquanto na safra de 2007/2008 a área cultivada foi de 21,31 milhões de hectares, em 2017/2018 chegou a 35,14 milhões de hectares, o que representa um crescimento de 65% da área cultivada de grãos. Sendo destaque, nesse período, a região Nordeste com crescimento de 1,6 milhões de hectares (106,5%), e a região Norte tendo um aumento de 1,4 milhões de hectares (273,5%) representando a consolidação dessas regiões como fronteiras agrícolas da soja. A região Sul, tradicional no cultivo da oleaginosa, teve um crescimento de 3,6 milhões de hectares, correspondendo a 44% de crescimento no mesmo período.

Espíndola e Cunha (2015) já apontavam novos fatores que indicavam para uma contínua expansão da soja, dentre eles: a) expansão de fronteira em regiões onde ainda há terras disponíveis e terras baratas; b) ocupação de terras de pastagens naturais; c) pela substituição de lavouras onde não há terras disponíveis para serem incorporadas.

Desses fatores apresentados, tanto a substituição de lavouras, quanto a ocupação de pastagens, enfrentarão suas limitações naturais, no que diz respeito à expansão. Assim, ficam as regiões Nordeste e Norte com condição típica de fronteira agrícola, tornando-se fornecedoras de novas áreas para a expansão do cultivo da soja no Brasil.

Esse processo de expansão é muito bem representado pela região denominada Matopiba⁶ (Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia). No período entre 2008 e 2018, o cultivo de soja, nessa região, cresceu 122,3%, alcançando uma área de 4,25 milhões de hectares no último ano (CONAB, 2019).

De acordo com Gazzoni e Dall’Agnol (2018), o avanço da produção comercial de soja no Brasil pode ser dividido em quatro fases distintas: 1ª fase: expansão do cultivo na região Sul nas décadas de 1960 e 1970, quando houve um aumento na produção de 202 mil toneladas em 1960, para 8,9 milhões de toneladas em 1979; 2ª fase: expansão do cultivo na região Centro-Oeste nas décadas de 1980 e 1990, quando houve um aumento na produção de 2,2 milhões de toneladas em 1980 para 13,36 milhões de toneladas em 1999; 3ª fase: expansão do cultivo para os Estados da região denominada Matopiba, no período de 2000 a 2011, quando a produção evoluiu de 681 mil toneladas em 2000 para 4,3

⁶ Matopiba é uma região delimitada geograficamente pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica - GITE da Embrapa, que reuni 337 municípios nos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

milhões de toneladas em 2011, e 4ª fase: expansão do cultivo para novas áreas da região Norte (Pará, Rondônia e Roraima) e ainda áreas do Estado do Mato Grosso, sendo essas as mais novas fronteiras agrícolas para a produção de soja.

Considerando a expansão do cultivo da soja, a disponibilidade de crédito e principalmente o desenvolvimento de novas tecnologias, esse conjunto de fatores permitiu, nos últimos dez anos, um intenso crescimento dos níveis de produtividade da soja. A produtividade média cresceu 20,5%, entre 2008 e 2018. Observando a produtividade média da safra de 2017/2018, e comparando com o nível médio do início da década de 1990, o ganho da produtividade média nacional da soja foi de 114,8%, conforme Figura 10 a seguir.

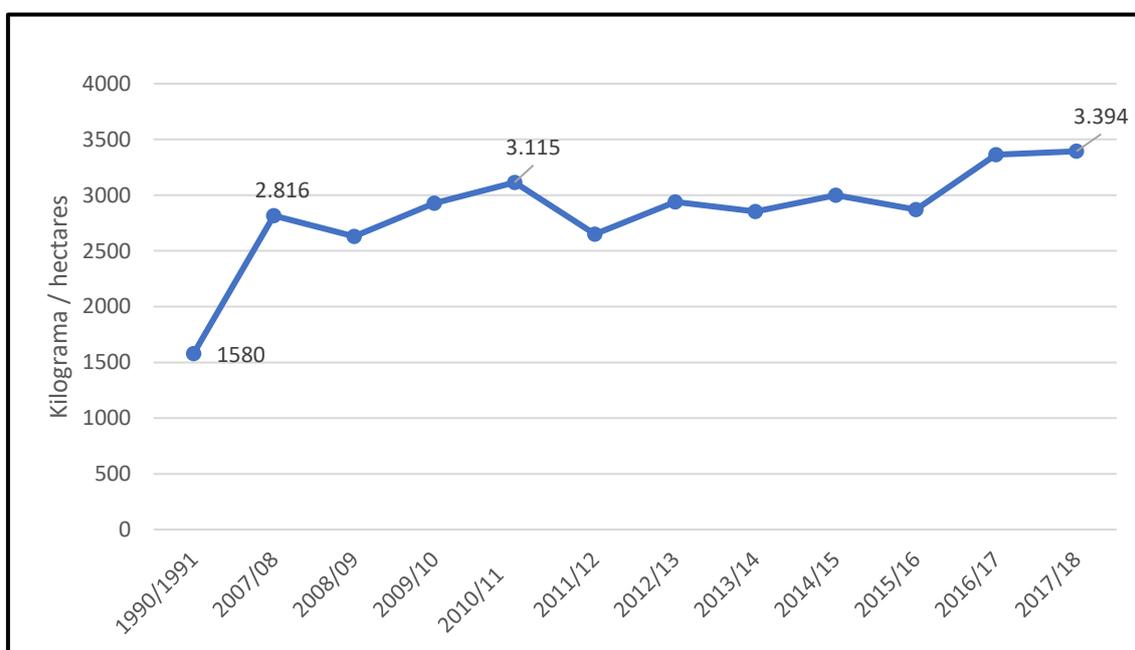


Figura 10 - Evolução da produtividade na produção de soja no Brasil, 1990-2018.
Fonte: CONAB, 2019.

Atualmente, no Brasil é produzido soja com eficiência desde latitude 34°S até 7°N. A cadeia produtiva apresenta-se de forma expressiva, sendo constituída de forte capilaridade institucional e, ainda por agentes que formam um forte sistema organizacional. O complexo sojicultor é responsável por inúmeras metamorfoses em vários espaços do território brasileiro, trazendo impactos na criação de postos de trabalho, tanto quanto diretos e indiretos.

A análise do mercado de emprego formal, relativo ao cultivo da soja, por mais que não envolva a totalidade do mercado de trabalho da economia, é essencial, pois esse tem clara

relação com a evolução da atividade econômica e da influência para a geração de empregos.

O cultivo da soja vem trazendo a geração de emprego, para as regiões onde essa cultura é desenvolvida, dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2019) mostram a dinâmica regional no mercado de trabalho nas regiões brasileiras, conforme dados da Tabela 4.

Tabela 4 - Empregos formais nas regiões brasileiras: cultivo de soja, 2007 a 2017.

	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO OESTE	TOTAL
2007	1.303	6.835	7.106	21.178	38.722	75.144
2008	1.418	7.557	7.201	21.581	43.192	80.949
2009	1.594	8.127	7.186	22.073	45.458	84.438
2010	1.604	8.653	7.353	22.292	49.409	89.311
2011	1.905	11.046	7.854	22.898	55.309	99.012
2012	2.279	11.969	8.549	23.028	60.589	106.414
2013	3.068	12.349	9.221	23.681	63.961	112.280
2014	3.425	12.226	9.462	24.202	68.481	117.796
2015	4.078	12.952	9.205	25.314	70.399	121.948
2016	4.486	12.658	9.756	25.935	71.347	124.182
2017	4.910	13.657	10.363	25.618	74.031	128.579

Fonte: MTE/RAIS, 2019.

A análise dos dados apresentados, mostra que o mercado da soja vem crescendo gradativamente, pois esse crescimento de postos de trabalhos formais, indicam a presença de atividades empresariais direcionadas ao setor sojicultor, e ainda, revelam uma maior gama de oportunidades identificadas no mercado de trabalho em função da expansão econômica da soja e maior intensidade de formalização da atividade produtiva.

No período analisado percebe-se que a região Centro-Oeste é líder na geração de empregos, o que é justificado pelo fato do Estado do Mato Grosso ser o maior produtor de soja no Brasil. A região Sul apresenta-se na segunda colocação, considerando ser uma região tradicional de produção no cultivo de soja.

Cabe destacar o crescimento na geração de empregos formais, na região Nordeste, em 2007 com 6.835 postos de trabalho e chegando em 2017 com 13.657 postos, representando um crescimento de 99,81%.

Atualmente, segundo o IBGE, a soja está inserida nas cinco regiões geográficas do Brasil, cultivada em 17 dos 27 Estados. Em todos os Estados pesquisados pela CONAB no período 2017/18, houve aumento de área plantada. Segundo Kist et al. (2018), o Centro-Oeste, principal produtor, confirmou sua liderança tanto em área plantada como em produção, apresentando o maior acréscimo nominal nos dois aspectos, mais 455,2 mil hectares e mais 3,8 milhões de toneladas, respectivamente. Porém em termos relativos, as regiões Norte e Nordeste tiveram os aumentos mais expressivos com respectivos 6,8% e 5,4% em área, e 22,9% no volume nordestino.

Os números derivados da cultura da soja, no Brasil, confirmam o seu significativo desempenho na última safra. Na safra 2017/2018, a produção alcançou 119.281,75 milhões de toneladas cultivadas em 35.149,2 milhões de hectares. Com esses números, pode-se afirmar que a soja é a principal cultura agrícola brasileira, movimentando só na lavoura um Valor Bruto de Produção (VBP) na ordem de R\$ 138 bilhões em 2018. (KIST, et al., 2018)

Com isso, as exportações de soja em grãos abrangeram 83,5 milhões de toneladas no ano agrícola 2017/2018, o equivalente a U\$S 33,18 bilhões. Os segmentos de grãos, óleo e farelo auferiram U\$S 40,9 bilhões, significando 40,23% das exportações do agronegócio brasileiro (MAPA, 2019).

Assim sendo, a cadeia produtiva da soja é a locomotiva da agricultura de grande escala no Brasil, chancelando o país como segundo produtor mundial e confirmando-o como o primeiro exportador de soja do mundo.

Cabe ressaltar que essa segunda colocação se dá em função de números apresentados pela CONAB (2019) sendo um valor de 119.281,7 milhões de toneladas, porém, pelos valores apresentados pela USDA (2019) o Brasil alcançou uma produção de 120.800 milhões de toneladas, enquanto os Estados Unidos obteve 120.065 milhões de toneladas, valores esses que coloca o Brasil na condição de maior produtor mundial de soja.

Considerando o desempenho e sua importância, deve-se analisar a cadeia produtiva da soja nas suas diversas combinações (Estado, economia nacional e internacional, fatores físicos, produtores) responsáveis pelo seu desenvolvimento, expansão e importância na economia brasileira.

3 - AMAPÁ: UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA

3.1. Características do Estado do Amapá

O Estado do Amapá está situado no extremo norte do Brasil, na Amazônia Oriental, e é um dos mais recentes Estados da federação brasileira, criado em 05 de outubro de 1988. De acordo com dados do IBGE (2019), o Estado possui uma superfície territorial de 142.470,76 km², correspondente a 1,68% do espaço nacional e 3,71% da região Norte. Na sua porção norte e noroeste, o Amapá faz fronteira com a Guiana Francesa (655 km de fronteira) e o Suriname (52 km), num total de 707 km. Já na sua porção oeste e sudoeste, o Amapá faz fronteira (1.093 km) com o Pará, a maior parte dela ao longo do rio Jari. A costa sudeste, junto à margem esquerda do Canal Norte do rio Amazonas forma uma fronteira de 315 km. A leste e nordeste, o Estado apresenta 598 km de costa oceânica, correspondendo a 8,11% do litoral atlântico do Brasil.

Conforme o IBGE (2019) o Estado teve uma população estimada em 2018 de 828.494 habitantes, sendo que a capital Macapá possui 493.634 dos habitantes, e o município limítrofe, de Santana possui 119.610 habitantes, o que vem a totalizar 74% da população concentrada nesses dois municípios.

É importante ressaltar que, nos últimos 30 anos, região urbana de Macapá e Santana vem passando por um processo constante e intensificado de urbanização. A dinâmica urbana contemporânea no Amapá ocorreu principalmente a partir da promulgação da Constituição de 1988, quando houve a transformação do Território Federal do Amapá em Estado, e tendo como consequência a criação do Município de Santana e mais dez municípios.

Assim, o recém Estado do Amapá passar a ter dezesseis municípios, porém as demandas sociais são concentradas em Macapá e Santana, visto a insuficiente capacidade de atendimento por parte do municípios criados (SOUZA, 2014). Macapá e Santana

apresentam-se como as principais cidades do Estado, caracterizando-se como importantes e estratégicas vias de acesso do Amapá em movimentos migratórios, além de entrada e saída de mercadorias multiescalar.

Dentre outros os fatores que afetaram a concentração urbana, nos municípios de Macapá e Santana, destaca-se a Estadualização do Amapá em 1988, com a implantação de novas estruturas administrativas, que envolveu os poderes executivo, legislativo e judiciário, motivando a vinda de um número relevante de pessoas para o Estado (SANTOS e SANTOS, 2016). E assim, foi desencadeado uma série de transformações econômicas, relacionadas em especial, às políticas de desenvolvimento, promovidas pelo poder público em suas diversas esferas.

Dessas políticas, pode-se destacar, a criação da Área de Livre Comércio de Macapá e Santana (ALCMS) e a atuação do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA), sendo diretrizes para o crescimento econômico e amadurecimento político (PORTO, 2007).

Dessa forma a dinâmica demográfica do Estado do Amapá, apresentou-se de maneira robusta, comparada às taxas de crescimento populacional da região Norte e do Brasil, como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Crescimento Populacional: Brasil, Região Norte e Estado do Amapá.

Região	População 1991	População 2000	População 2010	Var. % 1991- 2000	Var. % 2000-2010
Brasil	146.825.475	169.799.170	190.732.694	15,65	12,33
Norte	10.030.556	12.900.704.	15.865.678	29,51	22,98
Amapá	289.397	477.032	668.689	64,84	40,18

Fonte: IBGE, Censo 1991, 2000 e 2010.

Conforme a Tabela 5, no período de 1991 a 2010 a população amapaense apresentou uma elevada taxa de crescimento demográfico em relação à média nacional, atingindo, na década de 1990, a taxa decenal de 64,84%, três vezes maior do que o crescimento ocorrido na região Norte, que foi de 29,51%, e cinco vezes maior que a taxa nacional com 15,65%.

O crescimento acentuado, de forma proporcional, em relação ao regional e ao nacional, segundo Filocreão (2015), permanece desde a transformação do Amapá em Território

Federal, tornando o Estado amapaense em um dos principais polos brasileiros de atração de migrantes.

O Amapá é considerado um dos Estados brasileiros mais protegidos, sendo que 69,89% de sua área territorial, ou seja, 9.981.538,62 hectares estão sob proteção legal, entre unidades de conservação e terras indígenas (DRUMMOND, et al. 2008), conforme Figura 11 a seguir.

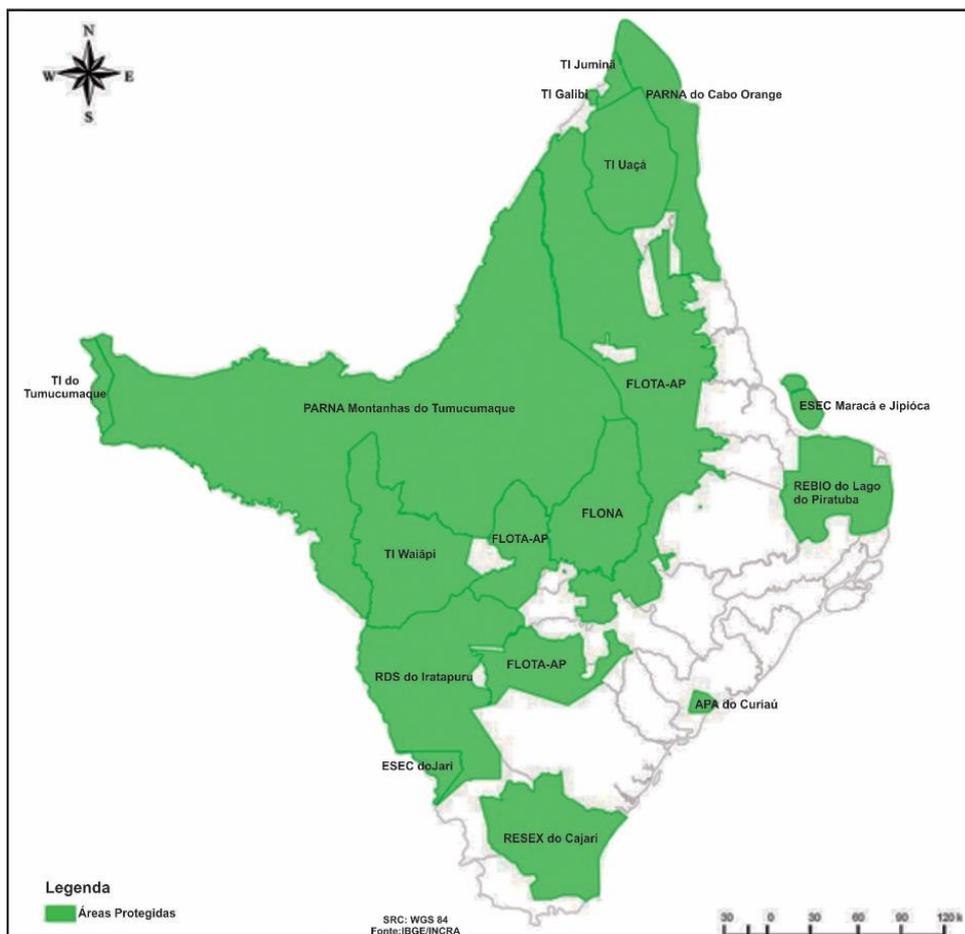


Figura 11 - Principais áreas legalmente protegidas do Estado do Amapá.
Fonte: INCRA, 2016.

A cobertura florística nativa do Amapá apresenta quatro grandes grupos, conforme Figura 12, sendo que há uma predominância de florestas densa de terra firme, que são as florestas tropicais, tipo de vegetação mais representativo da região, que somado as florestas de várzea e de transição, totalizam aproximadamente 80% do Estado do Amapá. E ainda nesses domínios florísticos amapaenses tem-se o mangue, com 1,9%, os campos de várzea com 11,4%, e o cerrado com 6,9%.

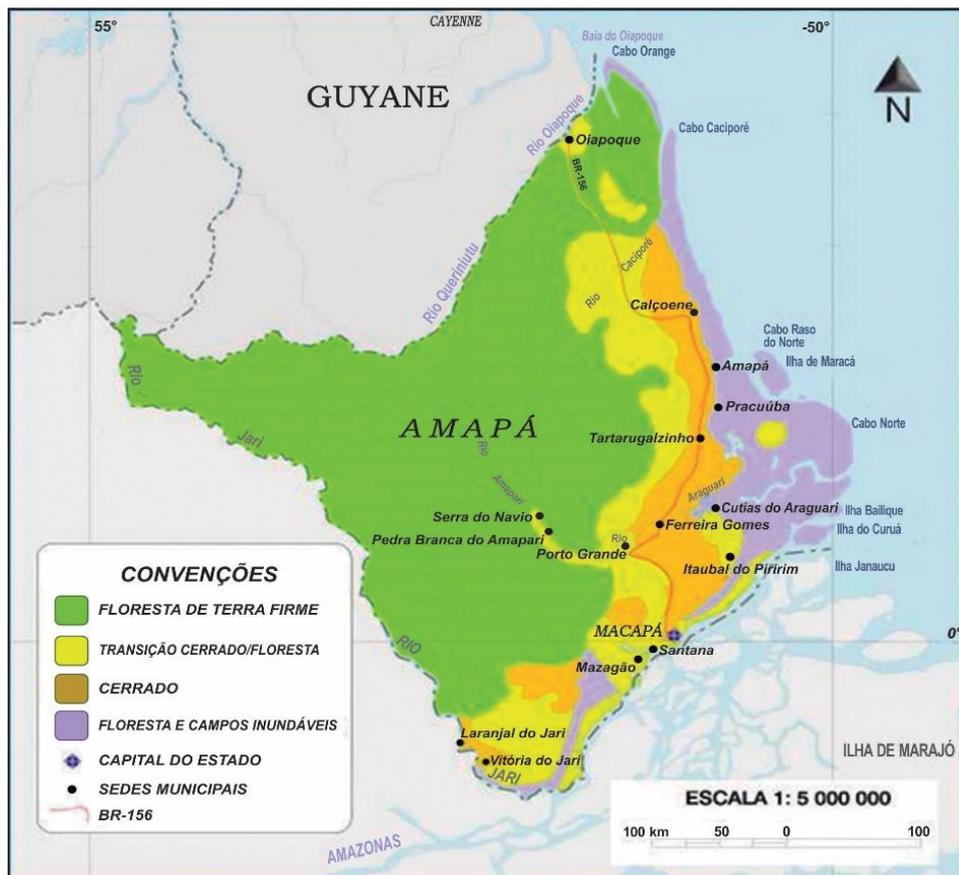


Figura 12 - Principais domínios florísticos no Estado do Amapá.
Fonte: Castro e Alves, 2014.

O cerrado abrange uma área de 9.861,89 Km² (Tabela 6), é o ecossistema de interesse neste estudo, pois já denota por si só uma relevância, tanto para os dias atuais, como para o futuro, para o crescimento e desenvolvimento do Estado, uma vez que apresenta importante característica de ser um ambiente historicamente pressionado pela ação humana, notadamente pela proximidade da capital Macapá.

Tabela 6 - Área dos principais domínios florísticos.

Natureza	Distribuição – Área (Km ²)
Manguezal	2.784,97
Floresta de várzea	6.959,25
Floresta densa de terra firme	103.081,58
Floresta de transição	3.905,92
Cerrado	9.861,89
Campos de várzea	16.065,35
Águas superficiais	794,74
Total	143.453,70

Fonte: IEPA, 2008.

Em sentido amplo, a variação de ambientes naturais no Estado do Amapá condiz à própria diversidade de seus domínios florísticos, que envolvem tipologias específicas da Amazônia, todas com significativa expressão em amplitude territorial. De modo sintetizado, pode-se agrupar esses domínios em duas grandes categorias fitofisionômicas: a) formas florestadas e b) formas não florestadas ou campestres (IEPA, 2008)

3.2. Soja no cerrado amapaense

De acordo com Cavalcante (2010) a classificação da vegetação do cerrado amapaense pode ser disposta em três categorias: a) cerradão, com predominância no norte e no centro do Estado, que cobre terrenos de relevo ondulado e vales abertos e rasos, tendo uma vegetação densa, com maior porte e calibre, atrelado principalmente à maior fertilidade do solo; b) campos cerrados, ao sul da região metropolitana, apresentando cobertura vegetal arbórea baixa e esparsa; c) vegetação de parques, ocupando uma grande faixa norte-sul da região, com relevo suavemente ondulado com drenagem limitada e vales estreitos, abertos e mais profundos. As Figuras 13 e 14 retratam o cerrado amapaense.



Figura 13 - Aspecto geral do cerrado amapaense.
Fonte: Autoria própria, 2018.



Figura 14 - Aspecto geral do cerrado amapaense.
Fonte: A autoria própria, 2018.

O cerrado amapaense ocupa uma área de 9.861,89 km², que representa 6,9% do território amapaense (IEPA,2008), sendo o terceiro maior ecossistema natural do Estado, predominando a partir do município de Macapá, estendendo-se por uma faixa que varia de 50 a 150 km de largura, pelos municípios de Itaubal, Santana, Porto Grande, Tartarugalzinho e Calçoene (CASTRO; ALVES, 2014).

O solo predominante é o latossolo amarelo distrófico, com fertilidade muito baixa, baixos teores de matéria orgânica, alta saturação de alumínio e elevada acidez (VENTURIERI et al., 2017), e, o clima predominante é o clima tropical chuvoso com pequeno período de estiagem, com precipitação anual de 2700 mm e uma temperatura média oscilando entre 26 a 28 °c.

O cerrado amapaense apresenta-se como uma opção de fortalecimento da economia local por meio do agronegócio de grãos, tendo em vista que investimentos neste setor vêm crescendo, resultante dos incentivos em instalações e desenvolvimento de tecnologias, proporcionando a realização de práticas de desenvolvimento regional (COSTA, 2014).

Segundo Yokomizo (2004), o cerrado amapaense desperta grande interesse para a implantação de empreendimentos para produção de grãos em grande escala, visto a sua similaridade com o cerrado do Centro-Oeste. O cenário agrícola que apresenta-se para o

Amapá pode seguir a via do desenvolvimento, em decorrência da existência de área propícia para a agricultura mecanizável, que se estende no sentido sul-norte.

Embora da maior parte do território amapaense está sob proteção legal, a área onde localiza-se o cerrado não apresenta vinculação com as áreas protegidas do Estado, sendo que o cerrado concentra-se a oeste e sul da capital e no extremo norte e leste do Estado (Figura 15). Com isso, percebe-se que o eixo em que está inserido o cerrado pode ser empregado para agricultura.

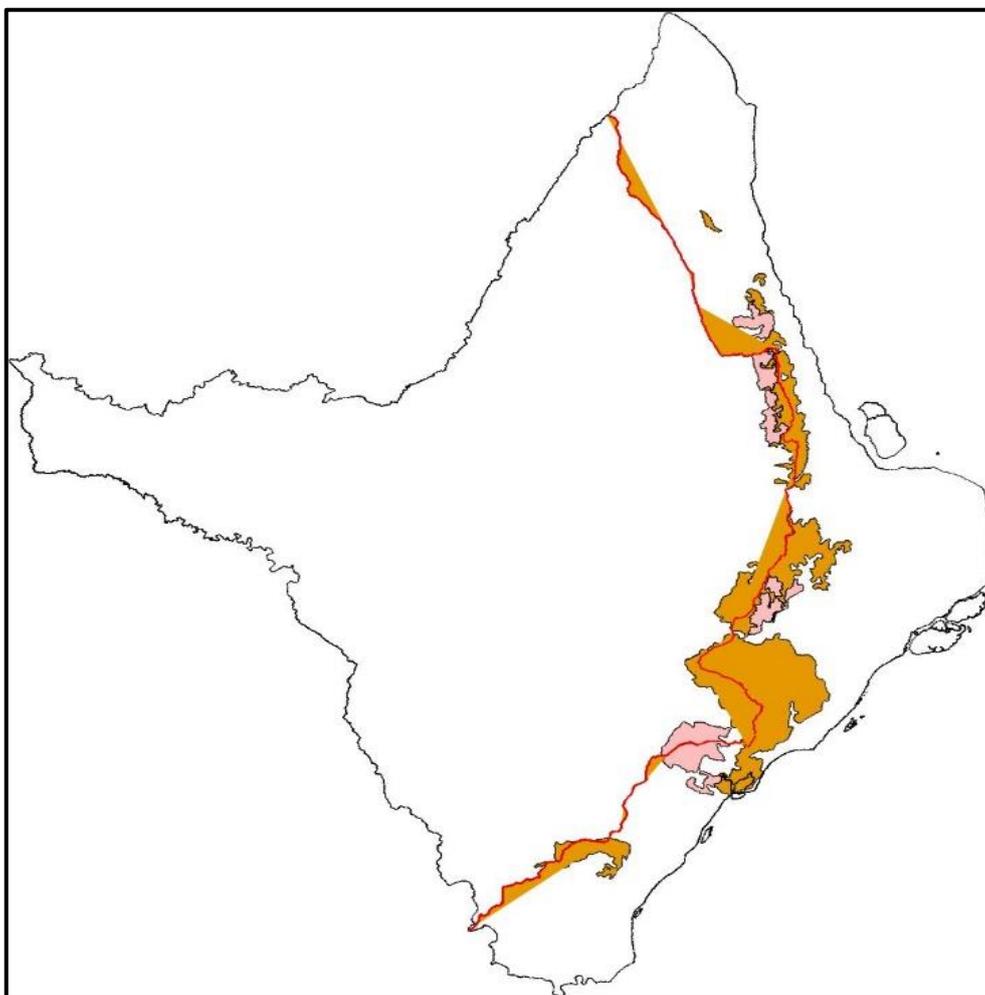


Figura 15 - Demonstração da região do cerrado do Amapá.
Fonte: IEPA, 2008.

Para o Amapá, a produção de soja ganha importante papel na colonização e exploração comercial do cerrado, visto que a sua utilização limita-se à agricultura de subsistência e à produção de madeira para cavacos. Com uma demanda efetiva, gerada pela produção de soja, haverá conseqüentemente uma maior oferta de insumos, implementos e máquinas agrícolas, oportunizando outros segmentos produtivos, como a piscicultura e avicultura, e

assim, trazendo benefícios para a agricultura familiar, que sofrem com os preços cobrados no mercado local.

Alves e Castro (2014) apontam a potencialidade do cerrado no Amapá, para a produção de soja, assim como outras culturas como arroz, milho e feijão-caupi, inclusive potencial para o plantio da “safrinha”, ou seja, duas culturas no mesmo local e ano. Os autores ressaltam ainda, a presença de migrantes de outras regiões do Brasil, como Sul, Centro-Oeste e Sudeste, que possuem conhecimento e tradição na agricultura, além de boa capacidade técnica e empresarial, pressupondo-se que a agricultura seja desenvolvida com boas práticas técnicas, ambientais e sociais.

Em 2013, a Embrapa Amapá em parceria com a Embrapa Cerrados realizou no Amapá, o primeiro estudo de Valor de Cultivo e Uso (VCU), objetivando garantir maior grau de confiança na indicação de cultivares apropriadas aos fatores edafoclimáticos do Estado. De acordo com Castro et al. (2014), o estudo de VCU foi realizado com o plantio de 13 variedades de soja, utilizando como padrão de referência a cultivar BRS Tracajá, a mais plantada nos últimos cinco anos, e outras 12 cultivares com potencial de produção na região Norte. Ao final do estudo foi identificado que as cultivares BRS Tracajá, BRS Péta, BRS Pérola, BRS Raimunda e BRS 314 (Gabriela) apresentaram bom desempenho e potencial de produção no Estado no Amapá.

Na realidade esse estudo de VCU, veio a confirmar por meio de novas tecnologias, a viabilidade de produção de soja no Amapá, visto que na década de 1980, mais precisamente no ano de 1984, a Embrapa por intermédio da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Macapá (UEPAT/Macapá) conduziu pesquisa, visando espécies de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas do Amapá .

O ensaio foi realizado no Campo Experimental de Mazagão, sendo que as cultivares estudadas apresentaram médias de produtividade acima da média nacional, que foi de 2.000 kg/ha para 1983, sendo elas BR 79-1094 (2.336 kg/ha), BR 79-1098 (2.307 kg/ha), BR 79-172 (2.246 kg/ha) e Tropical (2.121 kg/ha).

Há diversos anos o cerrado vem sendo utilizado para práticas agrícolas, tendo como base o desenvolvimento da agricultura familiar (SEMA, 2009). Dessa forma, percebe-se que o cerrado amapaense tem potencial para desenvolver o cultivo da soja, considerando os

avanços de tecnologia de cultivares, apresentados pela Embrapa, somados às condições edafoclimáticas.

3.3. Agronegócio da soja no Amapá

A década de 1990, na região Norte, é marcada pela chegada da soja. A rápida ocupação da região do Centro-Oeste pela sojicultura, teve como consequência a busca e abertura de novas áreas para o plantio. A proximidade com a região Norte, com uma localização estratégica que favorece a logística para o escoamento da produção e ainda o grande estoque de terras agricultáveis, proporcionaram um rápido crescimento da área de produção de soja (COSTA, 2012). Atualmente, de acordo com CONAB (2019) a região Norte tem 1,9 milhão de hectares em área plantada com a oleaginosa.

Com esse crescimento da produção sojícola na região Norte, novas áreas passam a ser buscadas pelo capital do agronegócio. Estados que não provocavam interesse aos produtores, visto não possuírem uma adequada infraestrutura e por estarem fora da rota tradicional de escoamento, começaram a despertar o interesse por suas terras, assim, áreas na região norte começam a ser disputadas por serem novas fronteiras agrícolas (LAMEIRA; CANTO; LIMA, 2017)

Nesse contexto, de expansão da soja, o Amapá transformou-se em uma região com novas perspectivas, e de oportunidades para o agronegócio sojicultor, sendo considerado como uma nova fronteira agrícola. Atualmente o cerrado constitui-se uma expressiva fronteira para a ciência e a tecnologia, onde coexistem diversos interesses de ordem econômica, política e ambiental, e envolve escalas local, regional e nacional. Assim, a atenção de produtores de soja, voltou-se para a região do cerrado amapaense, em função das novas tecnologias que permitiram a inclusão dessas áreas na agricultura nacional.

Quando comparado a outros Estados brasileiros, o cultivo de soja no cerrado amapaense ainda está num estágio embrionário, visto que o cultivo de grãos foi introduzido, no Amapá, em 2002, com cultivo de arroz, de forma experimental, no município de Itaubal, o que veio a despertar o interesse de alguns produtores do sul do país (SANTOS, 2006).

Segundo Chelala e Chelala (2017), a primeira experiência com plantio de soja no Estado do Amapá, ocorreu em 2004, sendo plantados inicialmente 100 hectares. Nos primeiros

anos, a presença de grãos em solo amapaense pouco foi monitorada. A justificativa para tal fato, principalmente para ausência de controle sobre o plantio de grãos, era por tratar-se de uma atividade experimental. Porém, a partir daquele ano, gradativamente foram construídas as condições para a entrada dos produtores de soja.

Castro e Alves (2014), em pesquisa realizada, com os quinze principais produtores de grãos no Amapá, demonstram que a aquisição terras foi mais expressiva no período de 2004 a 2012, conforme Figura 16.

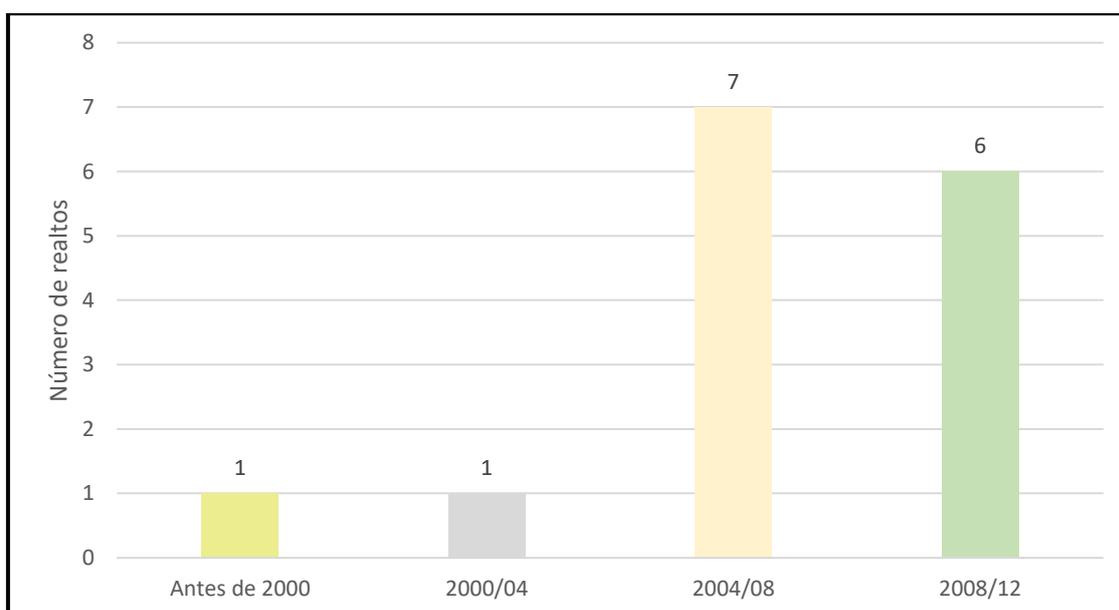


Figura 16 - Propriedades adquiridas a cada 5 anos, por produtores de grãos no cerrado amapaense.
Fonte: Castro e Alves, 2014.

Pode-se dizer que esses produtores foram os pioneiros do agronegócio de grãos no Amapá, e conforme a pesquisa realizada, foram identificadas as seguintes características: a maioria (67%) são originários da região Sul, região de tradição agrícola, principalmente na produção de grãos, sendo que dessa maioria, mais de 50% são procedentes da região Centro-Oeste, que possui condições produtivas semelhantes ao Estado Amapá, isso considerando o Bioma Cerrado. E ainda, 60% dos entrevistados possuem vasta experiência no agronegócio, visto estarem inseridos no ramo há mais de 20 anos.

Com as informações obtidas percebe-se que, esses produtores trazem consigo uma enorme experiência produtiva, uma vez que já enfrentaram diversos desafios na implantação e gestão do cultivo de grãos. E esse *know-how* pode ser aplicado no setor do

agronegócio no Estado do Amapá, visto que a produção agrícola em larga escala ainda encontra-se em processo de adaptação.

De acordo com dados do IBGE (2018), o primeiro registro de safra comercial de soja no Estado do Amapá, apresentou dados da safra de 2012/13, com uma área plantada de 4.550 hectares e na safra de 2013/2014 teve um crescimento de 278%. A Figura 17 mostra a evolução do cultivo do grão no Estado, em área plantada, tendo como parâmetro a cultura geral de grãos.

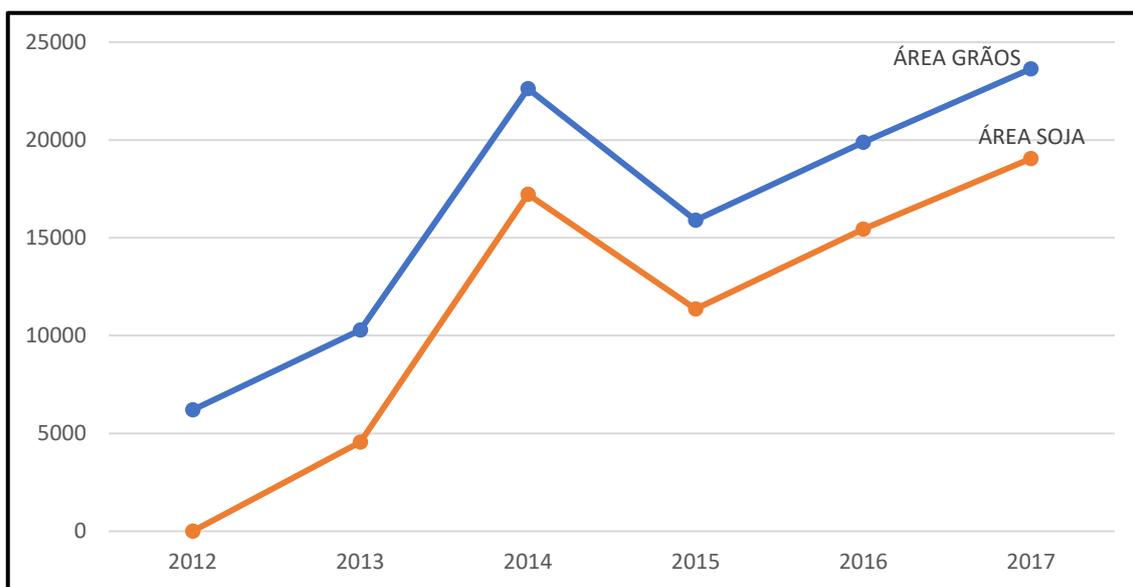


Figura 17 - Evolução da área de plantada de soja e grãos no Estado do Amapá, período de 2012 a 2017. Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019).

Da mesma maneira, como ocorreu um crescimento da área plantada de forma significativa, a produção de soja obteve números significativos no período de 2012 a 2017, conforme pode-se constatar na Tabela 7 a seguir.

Tabela 7 - Participação percentual da soja na produção de grãos no Amapá, 2012 a 2017.

Safra	Produção de grãos (t)	Produção de soja (t)	Soja/Grãos (%)
2012	5.685	0	0
2013	18.487	12.906	69,81
2014	45.966	40.792	88,74
2015	33.600	29.370	87,41
2016	46.280	42.351	91,51
2017	58.608	54.400	92,82

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal (2019).

Analisando os dados da Tabela 7, desde a sua primeira produção, a soja apresenta-se de forma exponencial, já na sua primeira safra de 2012/2013, com 12.906 toneladas, teve uma participação de quase 70% na produção de grãos do Amapá, e mantendo crescimento nos anos seguintes, pois ao analisar o período de 2012 a 2017, constata-se uma evolução de 321,5%.

De acordo com o IBGE (2019), em 2017 a produção de soja no Amapá obteve uma produtividade 2.878 kg/ha, o que demonstra bons resultados para uma cultura incipiente no Estado, se comparado com a média regional de 3.061 kg/ha, e com a média nacional de 3.364 kg/ha. O que permite afirmar que, são grandes as possibilidades de expansão e desenvolvimento do cultivo da soja no Estado.

Segundo Chelala e Chelala (2017), essa produtividade sofreu algumas limitações em função de ser uma cultura pioneira no Estado do Amapá, condicionada ao primeiro plantio de muitas fazendas, ajustes de sementes, visando melhoria na adequação das condições edafoclimáticas, e ainda, por haver apenas uma safra por ano.

O interesse em ocupar as áreas de cerrado localizadas no Amapá, está associado a três fatores de atratividade: a) disponibilidade de terras a preços competitivos; b) logística interna favorável para exportação da produção local; c) implantação de nova rota logística de exportação da produção de grãos do Mato Grosso. O somatório desses fatores possibilitará atingir novos mercados, aumentando a competitividade tanto regional como internacional (ALVES; CASTRO, 2014).

Esses fatores levam o Amapá a apresentar vantagens comparativas, na área da produção, comercialização e logística de transporte de alimentos oriundos do agronegócio, em especial a soja, uma vez que há possibilidades de produzir relativamente, mais barato, isto é, a um custo de oportunidade⁷ menor do que os Estado da região Centro-Oeste, por exemplo.

⁷ Custo de oportunidade de um produto ou serviço é o valor renunciado a fim de se obter esse produto ou serviço, ou seja, quando a decisão para as possibilidades de utilização do produto "A" exclui a escolha do produto "B", pode-se considerar os benefícios não aproveitados decorrentes de "B" como custos de oportunidade. O raciocínio econômico sobre o custo de oportunidade está intimamente ligado com o deslocamento dos fatores de produção de uma para outra atividade, o que não ocorre por simples acaso.

O alinhamento das vantagens comparativas, permitirão a criação de um diferencial competitivo e por consequência a obtenção de resultados assimétricos que levarão a ter vantagens competitivas entre os diversos agentes do processo concorrencial, ou seja, para manter as vantagens devem ser criadas novas vantagens (PORTER, 1989).

A vantagem competitiva de uma região não será construída apenas pela disponibilidade dos fatores, porém pela eficiência e efetividade com que serão utilizados (Porter, 1989). Um Estado não construirá vantagem competitiva em suas indústrias pela simples disponibilidade de recursos, mas, será necessário ter a capacidade de explorá-los de forma adequada.

A busca de vantagem competitiva, reside fundamentalmente nos ganhos de produtividade e nos valores agregados disponíveis no processo produtivo e social. Investigar os fatores determinantes dessa produtividade e o seu verdadeiro crescimento, em determinado período de tempo representa importante atividades na observação do desenvolvimento econômico.

Segundo Porter (1989), o Estado consegue consolidar indústrias competitivas oferecendo um ambiente dinâmico e desafiador que estimule as empresas a atuarem de forma inovadora. São determinantes essenciais à construção de vantagens competitivas nas indústrias: a) condições de fatores; b) condições de demanda; c) indústrias correlatas e de apoio; d) estratégia, estrutura e rivalidade de empresas. O Estado que possuir esses determinantes desenvolvidos ou em desenvolvimento em boa parte de suas indústrias, certamente obterá vantagem com relação às demais Nações ou Estados.

3.3.1. A Disponibilidade de terras

Um dos fatores mais importantes que contribuiu para a rápida expansão das lavouras de soja nos Estados da região amazônica foi o grande “estoque” de terras, com características favoráveis à implantação das lavouras comerciais, a preços reduzidos. O mercado de terra nas áreas de fronteira sofre grande influência da ação dos agentes locais, que atuam no sentido de reduzir a mobilização de capital na aquisição de novas áreas (COSTA, 2012).

O IEPA em parceria com a Embrapa realizou, em 2016, o Zoneamento Socioambiental do Cerrado do Amapá (ZSC), tendo como foco o reconhecimento do cerrado como área

estratégica para o desenvolvimento do Estado. De acordo com Alves e Castro (2014a), o zoneamento é um instrumento técnico e político para prevenir as contradições e conflitos das atividades econômicas e com a finalidade de fundamentar a implementação de novas ferramentas econômicas e de mercado para a execução da política econômica agrícola, assim como, para a execução da política ambiental e políticas de inclusão social no campo.

Com isso deve-se ter a premissa do ordenamento do cerrado amapaense como opção de inserir a referida região em uma pauta mais abrangente do planejamento territorial, tendo o seu reconhecimento como área estratégica para o desenvolvimento do Estado.

De acordo com ZSC, dos 986.189 hectares ocupados pelo cerrado amapaense, 221.467 hectares têm potencialidade para a agricultura mecanizável (IEPA, 2018). Cabe destacar que, da área total do cerrado, 26%, ou seja, aproximadamente 249.300 hectares são propriedades da empresa Amapá Florestal e Celulose S.A (AMCEL), a qual desenvolve empreendimento de silvicultura de eucalipto, para a produção de celulose, porém apenas 65.000 hectares são efetivamente destinados ao plantio, causando um custo de oportunidade devido a subutilização dos demais 184.300 hectares (CHELALA; CHELALA, 2016).

Cabe ressaltar que, a AMCEL com o objetivo de ampliar suas atividades no setor agrícola no Amapá, e buscar novos negócios, economicamente viáveis, a partir de 2017 deu início ao cultivo de soja no cerrado amapaense. Inicialmente, como plantio experimental, a empresa decidiu pelo plantio em uma área de 100 hectares.

Em 2018, foi previsto o manejo de uma área de 200 hectares, havendo uma expectativa de atingir, futuramente, até 20.000 hectares. Para o uso dessas áreas, foi considerado que havia algum de tipo restrição quanto ao manejo dos solos na produção de eucalipto, diferentemente do que se verifica com culturas anuais, como é o caso da soja (AMCEL, 2017).

Nos primeiros plantios foram utilizadas duas variedades de soja adaptadas para as condições de clima e solos do Amapá, obtendo-se uma produtividade média de 59 sacas por hectare (AMCEL, 2017). Segundo o gerente de pesquisa florestal da AMCEL, com os resultados de produtividade obtidos no primeiro plantio, verificou-se o bom manejo e

fertilidade das áreas onde anteriormente havia o cultivo de eucalipto, havendo ainda, a possibilidade de conciliar áreas para plantio de árvores e grãos com boa sinergia ambiental e produtiva.

Considerando o “estoque” de terra disponível, e os preços praticados no Amapá, que estão bem abaixo dos preços em outras regiões, a busca por novas áreas para produção de soja torna-se cada vez maior, proporcionando sua expansão pelo cerrado amapaense.

Um levantamento financeiro feito, em 2014, pela consultoria Informa Economics FNP, que acompanha o mercado de imóveis rurais, mostra o valor da terra agrícola por hectare de alguns municípios, conforme Tabela 8 seguir.

Tabela 8 - Preço de terras agrícolas, em R\$ por hectare, em municípios das regiões brasileiras, período de 2009 a 2014.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variação (%)
Boa Vista (RR)	1.190	1.283	1.517	1.817	2.208	2.400	102
Redenção (PA)	2.320	2.050	2.917	3.500	4.117	4.900	111
Santarém (PA)	800	969	1.834	2.576	3.900	6.500	713
Macapá (AP)	800	942	1.333	1.517	1.975	1.900	138
Uruçui (PI)	4.550	4.375	4.983	6.867	8.267	10.000	120
Alta Floresta (MT)	3.000	3.150	3.883	5.383	6.412	7.000	133
Sinop (MT)	7.480	7.400	9.083	12.083	14.740	18.000	141
Ponta Grossa (PR)	16.000	14.500	16.667	21.583	27.167	29.000	81
Cascavel (PR)	24.200	23.500	26.525	31.500	38.500	41.000	69
Londrina (PR)	19.700	19.667	21.717	25.333	32.350	33.500	70

Fonte: Informa Economics FNP (in Ribeiro 2014).

Analisando a Tabela 8, pode-se constatar que o hectare de Macapá, avaliado em R\$ 1.900,00 é quase 10 vezes mais barato que o hectare em Sinop (MT) que é de R\$ 18.000,00. Com o valor desembolsado para a compra de um hectare em Cascavel (Oeste do Paraná) é possível adquirir 21 hectares no Amapá, fator que acaba atraindo os produtores de soja para o Estado do Amapá.

Em relatório emitido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), tendo como referência o período de 2008 a 2016, foi constatado o aumento da demanda e do preço das terras, especialmente as áreas com potencial de produção de

grãos, destacando-se Itaubal com o preço de R\$ 2.223,00 e em seguida Macapá com R\$ 1.900,00 (INCRA, 2016).

Percebe-se pelos valores apresentados que, o preço da terra é um dos principais atrativos para o investimento na cultura da soja no Amapá, a procura por terras amapaenses só não é maior por causa das dificuldades para se conseguir o título fundiário definitivo.

3.3.2. Uma logística interna favorável

Com o asfaltamento da BR-156, de Macapá até o município de Calçoene, houve uma incorporação das terras ao longo da rodovia à produção de grãos, e com avanço do processo de consolidação das infraestruturas, o Estado pavimentou trechos de algumas rodovias estaduais, com destaque para a AP-070. Com isso a localização da região produtora de soja, assume destaque, de forma estratégica, pois viabiliza a logística interna, tanto na entrada de insumos, como no escoamento da produção.

Com a logística proporcionada pelas rodovias, a proximidade com a região da soja no Amapá até o porto para escoamento, torna-se um grande atrativo para os investidores, pois o preço do frete proporciona uma maior competitividade à soja produzida no Amapá. Ressalta-se que a maior distância não excede 300 km, entre uma fazenda de grãos e o porto de Santana.

Em estudo realizado, em 2017, pela APROSOJA-AP, é demonstrado a vantagem competitiva do frete na produção de soja no Amapá, confrontando os custos de frete do produtor amapaense, com os custos do produtor do Paraná e Mato Grosso, conforme dados da Tabela 9.

Tabela 9 - Comparativo de custos de frete entre Amapá, Paraná e Mato Grosso.

Amapá (AP)	US\$/t	Paraná (PR)	US\$/t	Mato Grosso (MT)	US\$/t
Frete interno – média da região produtora até o porto	15,00	Frete interno – média da região produtora até o porto	45,00	Frete interno – média da região produtora até o porto	105,00
Frete externo – Santana-AP para Rotterdam-HO	60,00	Frete externo – Paranaguá-PR para Rotterdam-HO	80,00	Frete externo – Paranaguá-PR para Rotterdam-HO	80,00
Frete Total	75,00	19.667	125,00	Frete Total	185,00

Fonte: APROSOJA-AP, 2017

Analisando as informações da Tabela 10, considerando os preços médios pago por saca e comparando aos seus custos de frete, o produtor do Amapá tem a possibilidade de ganho de até 12% e 29% maior que os produtores do Paraná e Mato Grosso, o que já denota um certo grau de atratividade para os investimentos no cultivo de soja no Estado.

Tabela 10 - Diferencial de frete entre Amapá, Paraná e Mato Grosso.

Paraná (PR)	R\$/sc	Mato Grosso (MT)	R\$/sc
Preço médio pago ao fornecedor	85,00	Preço médio pago ao fornecedor	75,00
Diferencial dos fretes AP e PR US\$ 50,00/t	10,00	Diferencial dos fretes AP e MT US\$ 110,00/t	22,00

Fonte: APROSOJA-AP, 2017

A vinda para o Amapá de empresas do setor do agronegócio que atuam em outras regiões brasileiras como Cianport, Caramuru e Fiagril retratam o interesse de investidores, e o início da construção de um ambiente favorável ao desenvolvimento da sojicultura.

3.3.3. A nova rota logística para exportação

A localização geográfica estratégica do Amapá quanto a sua proximidade com os mercados importadores representa importante atrativo para os produtores, interessados em escoar parte da safra de grãos pelo rio Amazonas como alternativa para reduzir custos de logística e, portanto, gerando uma melhor competitividade no mercado internacional (MELÉM JÚNIOR et al., 2003).

Segundo Lameira, Canto e Lima (2017), a criação e implantação da Companhia Norte de Navegação e Portos (CIANPORT)⁸, empresa do ramo de logística, no município de Santana, teve como objetivo principal interligar os terminais Miritituba-PA e Santana-AP, criando uma matriz multimodal responsável pelo escoamento da produção de grãos produzidos na região da BR-163 (Mato Grosso), e dessa forma buscando um fortalecimento agroestratégico⁹.

No caso do agronegócio brasileiro, os produtos agrícolas, assim como a soja, demandam uma logística otimizada para o escoamento de suas safras. Isto porque, embora os custos

⁸ O empreendimento é construído por duas empresas - Fiagril (Lucas do Rio Verde-MT) e Agrosoja (Sorriso-MT)

⁹ Termo utilizado para explicitar os diversos sistemas e mecanismo utilizados pelos atores do agronegócio visando a defesa dos interesses da atividade.

de transporte sejam relevantes em qualquer atividade econômica, estes se tornam mais significativos no caso dos produtos agrícolas.

A inserção do Amapá na logística nacional do escoamento de soja, via transporte multimodal pela calha do rio Amazonas, influenciou decisivamente no processo, de expansão da soja, visto que essa rota pelo rio Amazonas pode proporcionar uma redução de 34% nos custos de frete para produtores de Mato Grosso (AZEVEDO, 2014).

O Estado do Mato Grosso, assim como o restante do país transporta por meio de rodovias a maior parte da sua produção agrícola. Os municípios produtores mato-grossenses estão distantes, no mínimo, 1.400 km do porto de Santos-SP e 2.000 km do porto de Paranaguá-PR, principais portos de exportação da soja e milho mato-grossenses, conforme Figura 18 seguir.

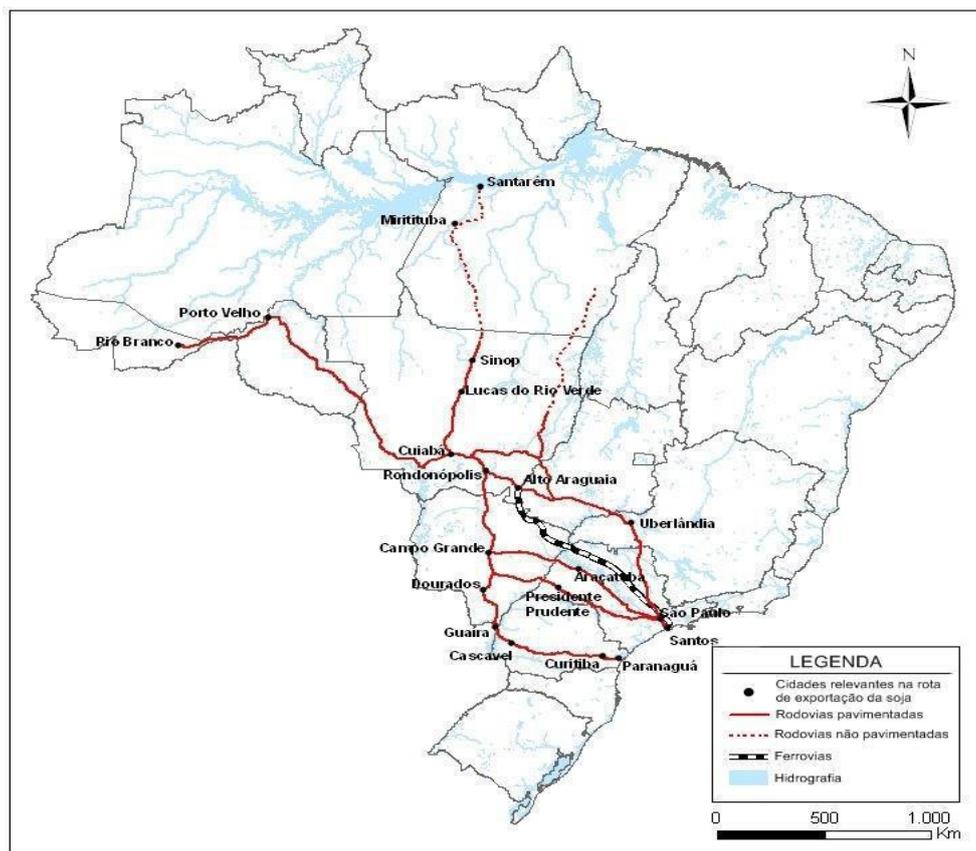


Figura 18 - Rotas de exportação da soja produzida no Estado de Mato Grosso.
Fonte: Carmo, 2018.

De acordo com Caixeta Filho (2001), o modal rodoviário é apropriado para distâncias até 500 km; o ferroviário para distâncias entre 500 e 1.200 km; e o hidroviário para distâncias superiores a 1200 km. Dessa maneira, pode-se atestar que o modal rodoviário não é o

mais apropriado para o transporte de grãos. Além do uso de um modal inapropriado para o escoamento da produção, visto as grandes distâncias, o transporte da safra também é afetado pela precária malha rodoviária brasileira.

A grande distância dos municípios produtores de Mato Grosso aos portos de exportação no Sul e Sudeste do país, incentivam cada vez mais investimentos voltados para viabilizar uma “saída pelo Norte”. Nos últimos anos houve um grande *boom* de investimentos em terminais de transbordo privados nos municípios de Santarém-PA e Itaituba-PA, além de terminais portuários em Barcarena-PA e Santana-AP. Os dois primeiros apresentam interligação entre a BR-163, principal via de escoamento da soja mato-grossense, e a hidrovia do rio Tapajós.

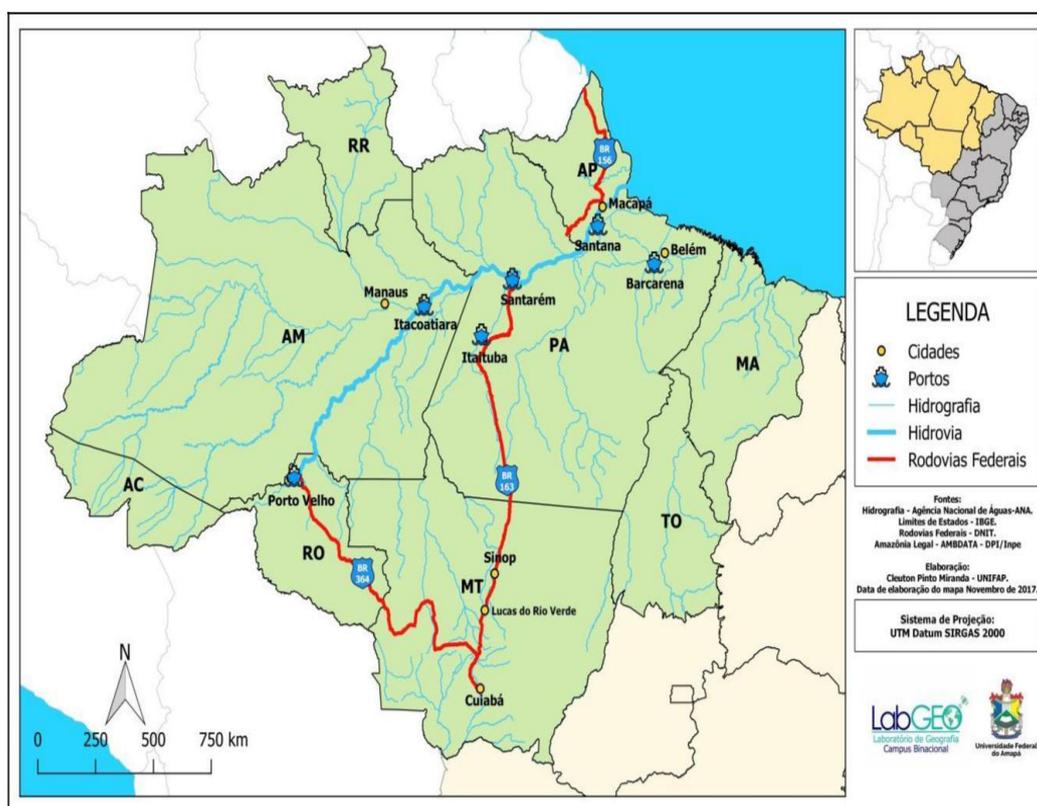


Figura 19 - Transporte intermodal através dos portos da região Norte.
Fonte: Carmo, 2018.

Optando por uma “saída pelo Norte” haveria uma economia de 850 a 1.000 km de transporte rodoviário até o porto de Miritituba, no município de Itaituba-PA, por meio da BR 163 (Cuiabá – Santarém), seguindo posteriormente, por modal hidroviário, em comboio de barcaças, percorrendo 820 km até o porto de Santana no Amapá (Figura 19). Pela posição estratégica do Amapá em relação aos grandes centros consumidores há um

aumento considerável na geração de competitividade, visto a economia no modal rodoviário (CHELALA; CHELALA, 2017).

A busca por essa competitividade, é constatada pela implantação do complexo CIANPORT, com três silos no porto de Santana, com capacidade superior a 50 mil toneladas, além do terminal graneleiro e indústria de beneficiamento de grãos a ser implantada na ilha de Santana. A opção pelo Estado do Amapá como ponto de transbordo da produção mato-grossense, abandonando as caras rotas para os portos do sul-sudeste brasileiro, estimulou a vinda de produtores, principalmente do Centro-Oeste, para o Amapá, com a possibilidade de que o Estado não fosse somente um centro de transbordo, mas uma região de produção de grãos.

4 – PERSPECTIVAS DA SOJICULTURA NO AMAPÁ

4.1. Vislumbrando oportunidades

Na década de 1990, a área plantada de soja cresceu exponencialmente na região Centro-Oeste, de tal maneira que no início dos anos 2000, a região já ocupava a condição de principal produtora da oleaginosa. Um fator de relevância nessa expansão, é que na safra de 2017, aproximadamente 15 milhões de hectares de área plantada, estavam distribuídos na sua maioria em municípios do interior (HIRAKURI, 2017).

De acordo com Hirakuri (2017), a produção de soja propiciou a transformação do valor econômico inserido na cultura, em investimentos que promoveram o desenvolvimento socioeconômico de várias microrregiões do Centro-Oeste, como o Sudoeste Goiano-GO, o Vale do Rio dos Bois-GO, o Alto Teles Pires-MT, Parecis-(MT, Canarana-MT e Alto Taquari-MS, entre diversas outras.

O cultivo da soja vem se destacando cada vez mais como uma opção rentável e de alta qualidade para os agricultores das regiões Norte e Nordeste do país. Isso em função das condições de mercado favoráveis, base tecnológica utilizada, com destaque aos trabalhos e pesquisas realizados pela Embrapa, e ainda pela própria pujança da cadeia produtiva.

A soja alcançou novas regiões produtoras, em Estados como Pará, Rondônia, Roraima e Amapá, onde é observado um avanço acentuado da oleaginosa. Sendo que no Pará e em Rondônia, a soja já possui polos produtores importantes em regiões cujo setor agropecuário é aquele que mais adiciona valor ao Produto Interno Bruto (PIB), como as microrregiões de Paragominas-PA, Conceição do Araguaia-PA e Colorado do Oeste-RO. A expectativa é que o mesmo possa ocorrer nos Estados do Amapá e Roraima.

Quanto ao desenvolvimento do cultivo de soja no Amapá, as perspectiva podem ser vistas como muito boas, visto que a sua produção apresentou uma expansão de 321,5% no período de 2013 a 2017, assim como, a evolução do rendimento trouxe números bem significativos, onde houve um salto na receita de 11,3 milhões em 2013, para 48,4 milhões em 2017, conforme valores na Figura 20.

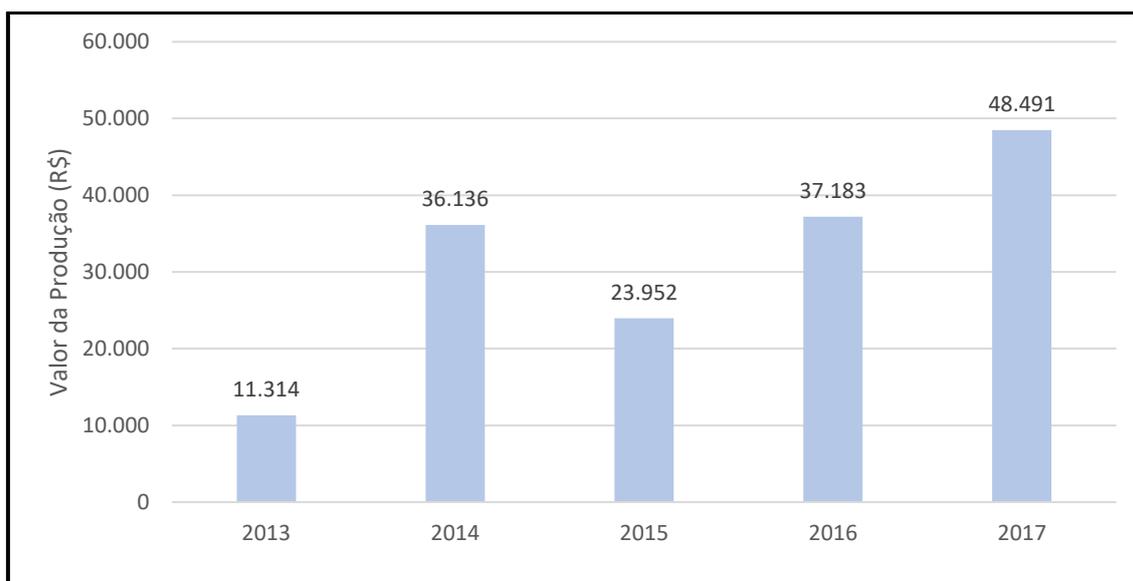


Figura 20 - Evolução da receita da produção de soja no Amapá, período de 2013 a 2017.

Fonte: Produção Agrícola Municipal, IBGE-2019.

Em estudo realizado por Alves e Castro (2014), o Estado do Amapá, no período de 2020 a 2030, poderá alcançar níveis de produção e receita relevantes para sua potencialidade, conforme demonstrado na Tabela 11, tendo em vista que o Estado possui uma área de 221.467 hectares aptos para a agricultura mecanizável (IEPA, 2018).

Tabela 11 - Projeção de produção e receita do plantio de soja no Amapá, anos 2020 e 2030.

Ano	Área (ha)	Produção (t)	Receita (R\$)
2020	30.000	90.000	75.000.000
2030	120.000	360.000	300.000.000

Fonte: Alves e Castro (2014)

Efeito benéfico advindo dessa evolução é a geração de empregos, pois com a continuidade do processo de expansão do cultivo de soja, e considerando a alta concentração urbana, torna-se possível a ocorrência de transferência de postos de trabalhos cidade para o meio rural, pois conforme com Castro (2015), “o uso racional do cerrado amapaense com a produção de grãos deverá promover um êxodo urbano, ou seja, mão de obra indo da cidade para o campo e fortalecendo o interior do Estado.”

Porém, deve-se ficar atento ao processo de implementação de novas tecnologias, que vem ocorrendo nas últimas décadas na agricultura, alterando o perfil do emprego ligado ao agronegócio brasileiro. O estabelecimento de algumas tecnologias resultou na redução de postos de trabalho no campo. O processo que vem ocorrendo não permite uma adequada reinserção do trabalhador desempregado nas novas funções geradas, em função da

qualificação exigida. Não obstante, outras tecnologias agregam valor aos produtos do campo ou promovem um aumento na produção sem substituírem o trabalho humano, podem aumentar o número de empregos ao estimular o crescimento.

De acordo com Roessig e Lazzarotto (2004, apud Castro 2015), a produção de soja emprega 2 pessoas a cada 100 hectares plantados. Nessa expectativa, e considerando que o Amapá tem uma área de aproximadamente 221.467 hectares agricultáveis no cerrado, o Estado terá condições de gerar 4.400 postos de trabalhos com a produção de soja.

Conforme os mesmos autores, cada um emprego no setor rural é capaz de criar, aproximadamente, 6 empregos a montante e a jusante do negócio agrícola, considerando esse raciocínio, pode-se fazer uma estimativa em torno de 26.400 empregos indiretos envolvidos na cadeia produtiva da soja no Amapá. Assim, o crescimento da agricultura projeta um crescimento induzido significativo nos demais setores, havendo uma forte contribuição para o desenvolvimento econômico, por meio de um efeito multiplicador (SOUZA, 1999).

Nesse sentido, as atividades produtivas à jusante da produção de soja, como a piscicultura, suinocultura e avicultura apresentam-se como fator de relevância, para a economia do Amapá, visto que podem ter ganho de rentabilidade, em função da redução de preço das rações, e consequente contribuição ao desenvolvimento econômico do Estado (CHELALA; CHELALA, 2017).

Com a criação da Zona Franca Verde (ZFV), por meio do Decreto 8.597, de dezembro de 2015, será concedido incentivo mediante isenção¹⁰ do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), possibilitando o desdobramento do agronegócio, beneficiando a cadeia alimentar. E com a expansão do cultivo da soja, o Estado do Amapá terá condições de superar um dos principais gargalos que dificultam a produção de alimentos, que é a produção de ração. E assim, serão criadas condições mais propícias para a verticalização

¹⁰ De acordo com o art. 1º do Decreto 8.597/15 a isenção será concedida aos produtos industrializados na Área de Livre Comércio de Macapá e Santana (ALCMS), ficando isentos do IPI, os produtos que se destinem ao seu consumo interno, ou à comercialização em qualquer outro ponto do território nacional. A isenção prevista no artigo 1º somente se aplica a produtos em cuja composição final haja preponderância de matérias-primas de origem regional provenientes dos segmentos animal, vegetal, mineral, ou agrossilvopastoril observada a legislação ambiental pertinente.

da produção de soja, conseqüentemente alavancando a suinocultura, avicultura e piscicultura, bovinocultura, bubalinocultura, dentre outros segmentos.

Em 2017, a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) concedeu autorização para implantação da primeira fábrica de rações, se instalar no Amapá com os incentivos da ZFV. A ação permitirá o incentivo ao fortalecimento e expansão da cadeia de produção de alimentos no Estado, a partir dos efeitos a serem desdobrados no setor de agronegócio, um dos mais dinâmicos do mundo.

A fabricação de ração animal provocará mudanças significativas na economia local, pois atualmente, o produto utilizado para criação de animais tem procedências de outras regiões do país com preços elevados e os produtores ainda sofrem com a espera pela mercadoria. A ração produzida no Amapá terá como principal matéria prima a soja que já está sendo produzida em larga escala no estado, conseqüentemente o produto será comercializado a preços mais acessíveis aos criadores da região, que poderão ofertar alimentação de qualidade aos animais.

Além de se tornar atrativo para o setor de agronegócio, a instalação da fábrica no Amapá também irá movimentar a geração de emprego. A implantação do empreendimento irá proporcionar uma oferta de aproximadamente 240 postos de trabalho no mercado local, e o faturamento da fábrica está estimado em R\$ 105 milhões anual, com geração de R\$ 15 milhões de arrecadação para o Estado (AMAPÁ, 2019).

Conforme Alves e Castro (2014; 2014a) o fortalecimento da economia no Estado do Amapá, pode ser considerado irreversível, uma vez que busca apoio no desenvolvimento da sojicultura, tendo características potencializadoras como: a) posição estratégica em relação ao mercado consumidor interno e externo; b) menor custo de produção nas atividades em que têm vantagens comparativas; c) grande estoque de terra a preço baixo, quando comparado a outras regiões do país; d) condições climáticas que favorecem a produção de soja, essas e outras potencialidades que estimulam o fortalecimento por meio desse tipo de produção.

A soja merece um especial recorte neste contexto pelo seu amplo mercado, pela sua capacidade de agregação de valor, geração de emprego e trabalho técnico, aumento do PIB e arrecadação do Estado, e principalmente a perspectiva da verticalização da

produção de alimentos desencadeando um efeito positivo na organização de novas cadeias produtivas a partir do beneficiamento do grão, como a suinocultura, bovinocultura, avicultura e piscicultura, provocando uma inversão à lógica de importação de alimentos em larga proporção hoje realizada pelo Amapá.

4.2. Enfrentando desafios

Contudo, a chegada da agricultura empresarial ao Estado do Amapá esbarra em questões pontuais, que geram desafios ao desenvolvimento da atividade, são elas: a estrutura inadequada de suporte, seja nos setores anteriores ou posteriores à produção da soja, além dos obstáculos para regularização fundiária.

Dessa forma, o pioneirismo da soja, no Amapá, enfrentou e enfrenta dificuldades para obter um melhor desempenho, visto que o Estado ainda não possui uma estrutura de suporte à produção e à comercialização de grãos.

Segundo Chelala e Chelala (2017), no Amapá, são significativas as dificuldades enfrentadas pelos produtores, tanto nos processos à montante e jusante da produção de soja, como: a) a obtenção de licenciamentos para a atividade; b) reduzido mercado de implementos e insumos agrícolas; c) baixa condição de estruturas de estocagem e secagem de grãos; d) altos custos de comercialização.

Na condição de nova fronteira, o Amapá necessita fortalecer sua estrutura de apoio das fases anterior e posterior à produção, de tal forma que lhe proporcione maior volume de produção, e uma sustentabilidade econômica.

No que diz respeito à adequação às legislações ambientais vigentes, a emissão de licenças para abertura de áreas deve ser avaliada de forma criteriosa e acompanhada por meio de fiscalizações. O potencial para o cultivo dessa oleaginosa é real, contudo, deve-se evitar a degradação do meio ambiente, como ocorrido em outros Estados, e estimular uma produção sustentável, o uso do meio ambiente deve ser gerenciado por meio de políticas públicas adequadas e equilibradas.

No que concerne a licença ambiental o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em sua Resolução nº 237/97, define a Licença Ambiental como “o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

A Resolução CONAMA nº 237/97 determina que as licenças ambientais normalmente serão concedidas pelos órgãos ambientais de três formas distintas, Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), nas fases preliminares, de instalação e funcionamento respectivamente de atividades ligadas ao meio ambiente.

Segundo Farias (2007) a garantia do bem-estar da população com o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, são os objetivos principais do licenciamento ambiental de acordo com o inciso V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, na qual o Estado, como representante do poder público, é o responsável por estabelecer o controle e o equilíbrio entre esses fatores.

Em razão desse entendimento, o Amapá busca por meio de seus órgãos ambientais estabelecer um licenciamento ambiental que venha a atender o objetivo previsto pela Constituição. Contudo, o primeiro problema encontrado nesse processo é o Código de Proteção ao Meio Ambiente do Estado, que é de 1994 e praticamente não sofreu alterações significativas em seu conteúdo original.

Neta et al. (2015) relata, em seu trabalho, sobre a desatualização do código mencionado, no qual é exposto que não há uma contemplação nas diretrizes do código para a avaliação de impactos socioambientais no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos dentro do Estado.

Outro entrave no licenciamento ambiental do Estado do Amapá é a falta de comunicação e interligação entre os órgãos responsáveis pelo processo, pois segundo Siqueira (2011), cada instituição envolvida no processo tem uma visão diferenciada do que deve ser adotado para o licenciamento. Permitindo dessa maneira com que a validação e a eficácia

das cobranças de um órgão colidam na deficiência do outro, provocando dessa forma, graves inconsistências no licenciamento ambiental.

Uma questão atual a ser discutida no Estado, diz respeito a Licença Ambiental Única (LAU), visto que o governo do Estado do Amapá alterou o art. 12, inciso IV, e §7º da Lei Complementar 5/1994, que Institui o Código de Proteção ao Meio Ambiente, mediante a Lei Complementar 070/2012, a qual traz o “benefício” da LAU, exclusivamente para empreendimentos do agronegócio.

Mediante a adoção da LAU, o número de solicitações de licenciamento aumentou consideravelmente no IMAP, que flexibilizou a aceitação de processo de licenciamento, aprovando projetos adequados à LAU (FURTADO, 2017), com isso, vem trazendo conflitos entre a legislação ambiental estadual e federal. É o caso na tramitação dos processos de licenciamento para a produção de soja, no qual o IMAP não considerou a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV)¹¹.

A LAU concedida pelo IMAP, para a atividade do agronegócio da soja, liberou a execução de empreendimentos, sem contemplar a ASV, mas o IBAMA, de acordo a legislação ambiental, exigiu dos empreendedores a devida autorização para supressão da vegetação. Porém, mesmo após cobranças iniciais, a permissão para supressão de vegetação continuava a não ser exigida no processo de licenciamento ambiental para o agronegócio.

Em 2015, surgiram os primeiros questionamentos sobre a necessidade de se ter a ASV das áreas de produção. No final de 2016, o IBAMA, na operação Nova Fronteira, aplicou multa e embargou 36 áreas de plantio de soja, sob a alegação de falta da ASV, mesmo com a garantia de suficiência da licença fornecida pelo órgão do Estado. Ao todo, foram bloqueados 10.234 hectares de terras, as multas aplicadas pelo IBAMA aos responsáveis pelo desmatamento e plantações ilegais somaram R\$ 57,65 milhões (ISTOÉ, 2019)

¹¹ A Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) é o instrumento que disciplina os procedimentos de supressão de vegetação nativa em empreendimentos de interesse público ou social submetidos ao licenciamento ambiental pela Diretoria de Licenciamento Ambiental Federal (Dilic) do Ibama.

Percebe-se, o que já havia sido afirmado por Siqueira (2011), ou seja, o embate das instituições envolvidas no processo de licenciamento ambiental. Não havendo uma convergência quanto os critérios e diretrizes a serem atendidos, de forma a atender a legislação ambiental.

Nesse contexto de divergências, a Polícia Federal (PF), em conjunto com o Ministério Público Federal (MPF), deflagrou no dia 14 de fevereiro de 2019, a Operação Shoyu. Na investigação foi apurado que servidores do IMAP simulavam autuações a produtores de soja por ausência de ASV, com o intuito de tornar sem efeito autos de infração anteriormente emitidos pelo IBAMA relativos a mesma irregularidade.

Devido entendimentos diferentes de órgãos federal e estadual, somados às investigações da PF, os investimentos, do agronegócio da soja, podem sofrer um grande revés, visto a falta de segurança e confiança geradas pela ineficiência da máquina pública. Tal afirmativa se faz, uma vez que, foi constatado um cenário de desordem, visto a inexistência de uma estrutura técnica eficiente e a falta do estabelecimento de processos e regras claras capazes de corrigir a imperfeição no processo licenciamento ambiental do Estado.

A ação da PF realizada, em 14/02/2019, recai exatamente sobre pontos que precisam ser corrigidos pelo Governo do Estado do Amapá: a) necessidade de uma gestão rígida para dá fim as irregularidades no IMAP, que vem trazendo morosidade ao desenvolvimento da economia do Amapá; b) formação de um quadro técnico qualificado, para evitar erros técnicos grosseiros, como no caso da não inclusão da ASV na LAU; c) necessidade de se trazer à luz da legalidade e da publicidade os processos fundiários e ambientais das áreas para produção.

Contudo, o principal desafio que impossibilita um maior progresso da produção agrícola, está ligado à regularização fundiária. Atualmente, os produtores enfrentam grande dificuldade na captação de linhas de financiamentos para o investimento na produção de soja, ou de qualquer outra atividade econômica que busque o aporte financeiro para implementação do projeto produtivo.

A falta de titulação da terra, impede o produtor de acessar linhas de crédito do governo, como o Fundo Constitucional do Norte (FNO). Chelala e Chelala (2017) relatam que boa

parte da produção de soja amapaense tem o financiamento pelas tradings (Agrossoja e Fiagril) que são as compradoras da safra, que definem o pagamento em sacas do produto, o que encarece o financiamento da produção.

Mesmo havendo o apoio do governo estadual, que já apresentou avanços com a transferência das terras da União para o Estado, o processo é burocrático, tendo suas morosidades legais. Cabendo destacar que essa transferência ocorreu somente em 2016 por meio do Decreto 8.713/2016. Contudo, passados três anos da regulamentação, nenhum hectare das terras transferidas teve sua titulação, em função do governo do Estado não ter definido critérios e procedimentos para a devida regularização, ficando a insegurança jurídica para os empreendedores.

Em busca de maior celeridade no processo de regulamentação das terras, o governo do Amapá sancionou a Lei Complementar nº 110/2018, que visa modernizar a legislação fundiária e propõe regulamentos para as terras públicas e devolutas, assim como disciplina sua transferência, destinação, ocupação e uso. Dessa forma, o Estado busca intensificar a transparência e a segurança jurídica em relação aos procedimentos de regularização fundiária.

Dentre os fatores que levaram o Estado a sancionar a Lei Complementar nº 110/2018, pode-se mencionar o problema histórico da transferência de terras, antes pertencentes à União. Assim, a falta de titulação da terra aos seus legítimos donos, representa um entrave ao acesso às políticas públicas para milhares de produtores amapaenses o que, consequentemente, prejudica o desenvolvimento socioeconômico do Estado. De acordo com Alves e Castro (2014), somente 6% dos produtores de grãos do Amapá possuem o título definitivo, fato altamente restritivo à expansão agrícola.

A transferência das terras do Amapá, representa o início de um processo importante para o desenvolvimento econômico e social da região devido aos benefícios proporcionados aos mais diferentes setores da sociedade amapaense, sobretudo ao setor produtivo agrícola. Sendo significativo o surgimento de novos horizontes de negócios e o vislumbre da elevação da qualidade de vida para a sociedade.

Serão múltiplos impactos econômicos positivamente ocorridos como consequência da transferência das terras. Os pequenos produtores voltados ao abastecimento interno de feiras e supermercados poderão obter acesso a crédito para a otimização de recursos tecnológicos e maximização da produção de alimentos por um custo menor à população. Médios e grandes produtores passarão a ter as condições legais para a produção agrícola em escalas industriais destinada ao consumo interno, industrialização e exportação, gerando divisas para estimular o sistema econômico local.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a expansão da soja pelo território brasileiro, o Estado do Amapá, atualmente, se encontra na condição de fronteira agrícola, e tal condição gera muitas expectativas para um crescimento e desenvolvimento socioeconômico, principalmente quando se tem como parâmetro outros Estados brasileiros, que passaram por esse processo de implantação e evolução da sojicultura.

A presença do agronegócio no Amapá é fato concreto, a busca por novas áreas para a expansão da sojicultura, principalmente para atender as demandas internacionais, colocou o Amapá no agronegócio de grãos, apesar da atividade ainda estar buscando sua consolidação.

O momento vivenciado pelo Amapá, no que diz respeito à agricultura de grãos, está em um estágio embrionário, visto que a fase de implantação ainda vem sendo planejada, enfrentando diversos desafios, mas outras variáveis correspondentes ao circuito produtivo começam a apontar para boas perspectivas horizontes no desenvolvimento da atividade no Estado.

O fato dos primeiros produtores, em sua maioria, oriundos de outras regiões brasileiras já tradicionais na agricultura, que trouxeram a cultura de produção rural de alta produtividade, permitiu uma rápida expansão na produção, que foi de 321,5% no período de 2013 a 2017, e alcançou uma produtividade média de 2.878 kg/ha, resultado bem expressivo para um Estado incipiente no cultivo de soja, considerando que a média nacional é de 3.364 kg/ha.

Quando comparado à produção de soja em outras regiões do Brasil, esses números são considerados modestos, entretanto, este é um processo que avança rapidamente e possui capacidade para modificar o perfil da economia amapaense. A inserção do Amapá na rota da sojicultura, bem como de outras atividades do complexo, deu início, a partir de 2012, a uma série de ações, mesmo que de forma introdutória, com a finalidade de atender a cadeia produtiva da soja, tais como: construção de silos de armazenagem, estabelecimento de empresas de peças e máquinas agrícolas, transportadoras, empresas de georreferenciamento e fábricas de rações.

A expansão da soja no Amapá é orientada, totalmente, para a área do cerrado, que ocupa uma extensão de 6,9% do Estado. O cerrado amapaense possui 221.467 hectares agricultáveis, não considerando a área de aproximadamente 249.300 hectares pertencentes à AMCEL, destinados à silvicultura de eucalipto, mas que podem ser viabilizados para o cultivo de soja, uma vez que em 2017 a AMCEL deu início à produção de grãos de soja e destinou uma área de 100 hectares para o plantio experimental da oleaginosa, sendo que foi previsto para 2018 manejar 200 hectares, e no futuro a expectativa é atingir até 20.000 hectares.

Caso a AMCEL venha produzir, a soja, efetivamente em uma economia de escala, alavancará significativamente a economia do Amapá, e reverterá o seu alto custo de oportunidade, em função da subutilização de uma área de aproximadamente 184.300 hectares.

A inserção do cultivo de soja no Amapá dá início a uma mudança importante no modelo de ocupação do espaço territorial, conduzindo a economia regional a uma estrutura altamente capitalizada em contraposição aos modelos tradicionais do Estado. A produção de grãos na área do cerrado amapaense, poderá ser o primeiro passo para o fortalecimento e crescimento da economia no Estado, sobretudo pelos desdobramentos que se pode ter através de geração de renda e novos postos de trabalhos.

Considerando as projeções para os próximos 10 anos, que mostram que a área plantada, de soja, deverá atingir 120.000 hectares, estima-se que poderão ser gerados 4.400 empregos diretos e 26.400 empregos indiretos. Assim, haverá um forte impacto na economia do Estado, caracterizada pela marcante presença do setor público, que representa 46,2% do PIB do Estado. Com esse avanço da soja, que poderá atingir uma produção de R\$ 300 milhões, a participação da produção dessa oleaginosa poderá chegar a 2,2% PIB amapaense, atualmente em R\$ 13,4 bilhões, dos quais todo o agronegócio adiciona apenas 0,8%.

Nesse contexto de expansão da soja, a ZFV terá importante papel, para gerar condições de desenvolvimento à cadeia alimentar, mediante a isenção de IPI, gerando atratividade para a instalação de fábricas de rações, e assim permitindo que, o Estado elimine um dos principais entraves para produção de alimentos, que é a produção de ração.

O interesse dos investidores de soja, pelo Amapá, decorre de diversos fatores que proporcionam maior competitividade ao negócio, tais como: a) posição estratégica do Estado em relação ao mercado consumidor externo; b) menor custo de produção, visto a proximidade com o porto de Santana; c) grande disponibilidade de terra a preço baixo, quando comparado a outras regiões do país; d) condições edafoclimáticas que favorecem a produção de soja.

Cabendo ressaltar que, a inserção do Amapá na logística nacional do escoamento de soja, via transporte multimodal pela calha do rio Amazonas, interferiu direta e decisivamente no processo, de produção de soja.

Mesmo com essas vantagens comparativas e competitivas, a expansão da sojicultura no Amapá só não é maior porque emperra em várias barreiras que limitam o seu desenvolvimento, tais como: o déficit na estrutura de assistência nas fases pré e pós produção, visto o reduzido mercado de insumo e implementos agrícolas, assim como a falta de silos e armazéns, para secagem e estoque do grãos. E principalmente as dificuldades para obtenção de licenças e a legalização das terras, o que inviabiliza o acesso ao crédito. A correção de tais deficiências poderá promover um desenvolvimento no agronegócio amapaense, produzindo riqueza e gerando emprego.

O desenvolvimento somente ocorrerá com a modernização da produção, sendo essencial proceder adaptações no mercado de insumos, avanços na genética de cultivares, investimentos em implementos agrícolas que possam atender a pequena, média e larga escala, a instalação de estruturas, como silos e armazéns e, em especial, a regularização fundiária.

Por fim pode-se afirmar que o Amapá possui elevado potencial para exploração do agronegócio da soja, uma vez que suas vantagens comparativas tornaram-se competitivas, proporcionando um ambiente favorável para o desenvolvimento de uma agricultura forte e dinâmica, e minimizando o processo de transferência de riqueza na direção norte-sul.

6 - REFERENCIAS

ALMEIDA, L.A., et.al. Melhoramentos da soja para regiões de baixas latitudes. In: QUEIRÓZM, M.A., GOEDERT, C.O., RAMOS, S.R.R. **Recursos genéticos e melhoramentos de plantas para o Nordeste brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 1999.

ALVES, L.W.R.; CASTRO, G.S.A. **Produção de grãos: Potencial para geração de riqueza no cerrado do Estado Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2014.

_____. **Proposta de ocupação e uso agropecuário sustentável do cerrado amapaense: princípios, critérios e indicadores técnicos**. Macapá: Embrapa Amapá, 2014a.

AMAPÁ. Portal do governo do Amapá. **Fábrica de ração vai receber autorização para atuar na Zona Franca Verde**. Disponível em: <https://www.portal.ap.gov.br/noticia/2604/fabrica-de-racao-vai-receber-autorizacao-para-atuar-na-zona-franca-verde>. Acesso em: 23 de fev. 2019.

AMAPÁ FLORESTAL E CELULOSE S.A. (AMCEL). **Plantio de soja AMCEL**. [S.I.: s.n], 2017. Disponível em: <http://www.amcel.com.br/news/plantio-de-soja-amcel>. Acesso em 04 fev. 2019.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos do agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2003.

AZEVEDO, L. R. L. **A infraestrutura de escoamento de grãos de Mato Grosso**. 2014. 73. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

BERTRAND, J.; LAURENT, C.; LECLERCQ, V. **O Mundo da soja**. São Paulo: Hucitec, 1987.

BONATO, E.R.; BONATO, A.L.V. **Soja no Brasil: história e estatísticas**. Londrina: Embrapa-CNPSO, 1987.

BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C.; MARQUES, R. W. C. **Crescimento agrícola no período 1999-2004, explosão da área plantada com soja e meio ambiente no Brasil**. Brasília: IPEA, jan. 2005 (Texto para discussão, n. 1062).

BRETSCHNEIDER, W. *Botanicum sinicum*. Notes on Chinese botany from native and western sources. **Journal of the Royal Asiatic Society**, v. 16-17, p. 18-230, 1881-82 in GAZZONI, D.L.; DALL'AGNOL, A. *A saga da soja: de 1050 a.C. a 2050 d.C.* Brasília, DF: Embrapa, 2018.

CAIXETA-FILHO, J. e GAMEIRO, A. H. (Orgs.). **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001.

CÂMARA, G.M.S. **Introdução ao agronegócio soja**. Apostila do curso de engenharia agrônômica da USP/ESALQ, 2015.

CAMPOS, M.C. **A Embrapa/Soja em Londrina-PR a pesquisa agrícola de um país moderno**. 2010. 123 p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CARMO, E.M.A. **Integração do Amapá ao circuito produtivo da soja**. *InterEspaço*, Maranhão, v. 4, n. 12, p.108-119. 2018. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/view/6908>. Acesso em: 02 fev. 2019.

CASTRO, G.S.A. **O futuro da agricultura amapaense**. *Agrofoco*, Revista de Agropecuária da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, v. 1, n. 1, p. 20-21, maio, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126112/1/CPAF-AP-2015-O-futuro-da-agricultura-amapaense.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2018.

CASTRO, G.S.A.; ALVES, L.W.R. **Cerrado Amapaense: Estado da Arte da Produção de Grãos**. Macapá: Embrapa Amapá, 2014.

CASTRO, G.S.A., et al. **Avaliação de cultivares de soja no cerrado do Amapá**. Macapá: Embrapa, 2014.

CAVALCANTE, E.S. **Cerrado do Amapá**. [S.I.: s.n], 2010. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/cerrados-do-amapa/41146/>. Acesso em: 04 fev. 2019.

CHELALA, C.; CHELALA, C. **Amapá, uma Nova Fronteira do Agronegócio de Grãos**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 54., 2016, Maceió. Maceió: SOBER, 2016.

_____. **Políticas públicas e agricultura no Estado do Amapá.** In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 55., 2017, Santa Maria. Santa Maria: SOBER, 2017.

COELHO, C. N. **70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001).** Revista de Política Agrícola, ano x, n. 03, p.03-56, jul/ago/set. 2001. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/237>. Acesso em: 10 fev. 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira. Grãos. Safra 2017/18.** Brasília, v. 12, p.1-148. 2018.

_____. **Séries históricas de produção de grãos.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/serie-historica-das-safra>. Acesso em: 22 jan. 2019.

COSTA, L.N. **Caracterização do cerrado amapaense quanto aos diferentes modos de uso: um estudo de caso da agrícola cerrado, visando o desenvolvimento agrícola sustentável.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2014.

COSTA, S.M.G. **Territórios e mercado de terras no Baixo Amazonas: expansão da sojicultura e valorização fundiária.** VI Encontro Nacional da Anppas, 2012. Universidade Federal do Pará, 2012.

CUNHA, R.C.C. **Gênese e dinâmica da cadeia produtiva da soja no sul do Maranhão.** 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

DALL'AGNOL, A. **Soja: o fenômeno brasileiro.** Londrina: EMBRAPA, 2008.

_____. **A Embrapa Soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições.** Brasília: EMBRAPA, 2016.

DRUMMOND, J. A.; DIAS, T. C. A. C.; BRITO, D. M. C. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Amapá.** Macapá: MMA/IBAMA; GEA/SEMA, 2008.

ELIAS, D.; PEQUENO, R. **Difusão do agronegócio e novas dinâmicas espaciais.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

ESPÍNDOLA, C. J.; CUNHA, R. C. C. **A dinâmica geoeconômica recente da cadeia produtiva de soja no Brasil e no Mundo**. Geotextos, v. 11, n. 1, Salvador, UFBA, 2015.

ESTADOS UNIDOS. United States Department of Agriculture (USDA). **Production, supply and distribution**. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>. Acesso em: 16 jan. 2019.

FARIAS, T.Q. Da licença ambiental e sua natureza jurídica. **Revista Eletrônica de Direito do Estado (REDE)**, Salvador, Instituto Brasileiro de Direito Público, n. 9, 2007. Disponível em: <https://www.direitodoestado.com.br/artigo/talden-farias/da-licenca-ambiental-e-sua-natureza-juridica>. Acesso em: 16 jan. 2019.

FURTADO, R.G. **Licenciamento ambiental no Amapá: o caso do agronegócio**. 2017. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amapá, Amapá, 2017.

FILOCREÃO, A.S.M. **Amapá 2000-2013**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2015.

GALERANI, P.R. Os caminhos de ocupação do território pela soja no Brasil e na Amazônia. In: ANDRADE, E.B. **A geopolítica da soja na Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. cap. 03, p. 59-88.

GAZZONI, D.L.; DALL'AGNOL, A. **A saga da soja: de 1050 a.C. a 2050 d.C**. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

HIRAKURI, M. H. **Desafios e oportunidades para a soja em novas regiões**. Embrapa Soja. 2017. Disponível em: <http://radar.cnpsa.embrapa.br:8080/web/guest/artigos>. Acesso em: 16 mar. 2018.

HIRAKURI, M.H.; LAZZAROTTO, J.J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Embrapa: Londrina, 2014.

HYMOWITZ, T. On the domestication of the soybean. **Economic Botany**, v. 24, p. 408-421, 1970. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/4253176?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 10 jan. 2019.

HYMOWITZ, T.; HARLAN, J.R. Introduction of soybeans to North America by Samuel Bowen in 1765. **Economic Botany**, v. 37, p. 371-379, 1983. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/4254529?seq=1#metadata_info_tab_contents. Acesso em: 10 jan. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ (IEPA). **Macrodiagnóstico do Estado do Amapá: primeira aproximação do ZEE**. 3 ed. rev. ampl. Macapá: IEPA, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola municipal**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1612>. Acesso em: 22 jan. 2019.

_____. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 22 jan. 2019.

_____. **Censo Demográfico**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/scoiais/populacao>. Acesso em: 22 jan. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Relatório de análise de mercados de terras do Estado do Amapá – RAMT-AP**. Macapá, maio de 2016.

KIST, B.B.; et al. **Anuário brasileiro de soja 2018**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018.

LAMEIRA, A.M.T.; CANTO, O.; LIMA, R.A.P. **Soja no Amapá: fronteira agrícola e rota de exportações**. VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária. Curitiba, 2017. Universidade Federal do Paraná, 2017.

LAZZAROTO, J.J.; HIRAKURI, M.H. **Evolução e perspectivas de desempenho econômico associadas com a produção de soja nos contextos mundial e brasileiro**. Londrina: Embrapa Soja, 2010.

MATOS, P.F.; PESSÔA, V.L.S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/2456/1730>. Acesso em: 19 jan. 2019.

MELÉM JÚNIOR, N.J.; FARIAS NETO, J.T.; YOKOMIZO, G.K.I. **Caracterização dos cerrados do Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2003.

MELO, L.; BORGES, W.L. **Tipologia de Agricultores no Estado do Amapá com base em Indicadores de Renda**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 8. Porto Alegre, 2013. Resumos... Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2013.

MIGUEL, L. A. A Pesquisa-Desenvolvimento na França e sua contribuição para o estudo do rural. In: **Seminário sobre sistemas de produção: conceitos, metodologias e aplicações**. Curitiba: UFPR, p.16 a 25, 1999.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Projeções do agronegócio: Brasil 2015/16 a 2025/26, projeções de longo prazo**. Brasília: jul. 2016. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/proj_agronegocio2016.pdf. Acesso em: 21 jan. 2019.

_____. **Cadeia produtiva da soja**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.

_____. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em: <http://agrostat.agricultura.gov.br>. Acesso em: 22 jan. 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Programa de disseminação das estatísticas do trabalho**. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br>. Acesso em: 10 de fev. 2019.

NETA, Lucia R. C. et al, **Conflitos socioambientais nas análises técnicas de estudo de impacto ambiental realizadas pelos órgãos ambientais do Amapá**. XI ECOECO, VII Congresso Ibero-americano: Desarrollo y Ambiente. Araraquara, São Paulo, 2015. Disponível em: http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/xi_en. Acesso em: 10 de nov. 2018.

PARANAIBA, A.C. **Agroindustrialização e incentivos fiscais estaduais em Goiás**. 2012. Dissertação (Mestrado em Agronegócio). Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Goiás, 2015.

PORTAL ISTOÉ. **Agricultores do Amapá multados pelo IBAMA apontam falhas em licenciamento.** Disponível em: <https://istoe.com.br/agricultores-do-amapa-multados-pelo-ibama-apontam-falhas-em-licenciamento/>. Acesso em: 10 mar. 2019.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

PORTO, Jadson Luís Rebelo. **Amapá: Principais transformações econômicas e institucionais – 1943-2000.** 2ª ed. Macapá: Edição do Autor, 2007.

RIBEIRO, C. **Terra barata leva soja ao extremo norte do Brasil.** Gazeta do Povo, Curitiba, 16 set. 2014. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/agricultura/terra-barata-leva-soja-ao-extremo-norte-do-brasil-6i04a71ojsl7gffb75g2zbspl/>. Acesso em: 15 dez. 2018.

RODRIGUES, S.J.D. Dinâmicas territoriais da expansão da fronteira da soja e da organização do trabalho no sul do Maranhão. **Campo Território: revista de geografia agrária**, v. 9, n. 17, p. 86-110, abr., 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/22592/14379>. Acesso em: 02 dez. 2018.

SANTOS, C. C. **Agronegócio no Amapá: a orizicultura como fator de desenvolvimento.** 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade da Amazônia, Pará, 2006.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SANTOS, R.V.; SANTOS, E.R.C. **Forma urbana e processos socioespaciais: reflexões sobre o aglomerado urbano de Macapá e Santana na Amazônia Setentrional amapaense.** Revista Políticas Públicas & Cidades, v.4, n.1, 2016. Disponível em: <http://periodico.revistappc.com/index.php/RPPC/article/view/27>. Acesso em: 12 dez. 2018.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO AMAPÁ (SEMA). **Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Amapá - PPCDAP.** Macapá: SEMA, 2009.

SHURTLEFF, W.; AOYAGI, A. **Early history of soybeans and soyfoods worldwide (1024 BCE to 1899).** Soyinfo Center, Lafayette, CA, USA, published in 2014. Disponível em: <http://www.soyinfocenter.com/pdf/177/Chr1.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2019.

_____. A. **The soybean plant: botany, nomenclature, taxonomy, domestication, and dissemination.** Disponível em: http://www.soyinfocenter.com//HSS/soybean_plant3.php. Acesso em: 06 jan. 2019.

SIQUEIRA, Gabriele Valente. **Licenciamento ambiental no Amapá: o caso do aproveitamento hidrelétrico de Ferreira Gomes (AHE – FG).** 2011. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas). Universidade Federal do Amapá, Amapá, 2011.

SOUZA, A.C.M. **Análise do planejamento urbano de um espaço em transformação: As cidades de Macapá e Santana na perspectiva do desenvolvimento local.** 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Federal do Amapá, Amapá, 2014.

SOUZA, N.J. **Desenvolvimento econômico.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TREICHEL, M., et al. **Anuário brasileiro da soja 2017.** Santa Cruz do Sul: Editora Santa Cruz, 2017.

VENCATO, A.Z., et al. **Anuário brasileiro da soja 2010.** Santa Cruz do Sul: Ed. Gazeta Santa Cruz, p. 144, 2010.

VENTURIERI, A., et al. **Mapeamento de solos e aptidão agrícola das terras do cerrado amapaense, realizado em escala de reconhecimento de alta intensidade, como subsídio ao MacroZEE.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2017.

VERNETTI, F.J.; VERNETTI JR, F.J.; AZAMBUJA, I.H.V. **A Legendária história da soja.** Brasília, DF: Embrapa, 2014.

VIEIRA FILHO, J.E.R. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade.** Brasília: IPEA, 2017.

YOKOMIZO, G.K. **Potencialidades da soja no Amapá.** Macapá: Embrapa Amapá, 2004.