

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS-TO
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

MATEUS RODRIGUES PINTO

**PRODUÇÃO DE SOJA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR EM
FORMOSA DA SERRA NEGRA (MA): DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO COM
BASE EM DADOS DE ÓRGÃOS OFICIAIS.**

PALMAS / 2026

MATEUS RODRIGUES PINTO

**PRODUÇÃO DE SOJA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR EM
FORMOSA DA SERRA NEGRA (MA): DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO COM
BASE EM DADOS DE ÓRGÃOS OFICIAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
Superior de Bacharelado em Engenharia
Agrônômica, *campus* Palmas do Instituto
Federal do Tocantins, como exigência à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Agrônômica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Vanessa David
Domingos Valença.

PALMAS / 2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

P659p Pinto, Mateus Rodrigues
 PRODUÇÃO DE SOJA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA
 FAMILIAR EM FORMOSA DA SERRA NEGRA (MA): DIAGNÓSTICO
 ESTRATÉGICO COM BASE EM DADOS DE ÓRGÃOS OFICIAIS. /
 Mateus Rodrigues Pinto. – Palmas, TO, 2026.
 45 p. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins,
Campus Palmas, Palmas, TO, 2026.

Orientador: Vanessa David Domingos Valença

1. Agricultura Familiar. 2. MATOPIBA. 3. Sojicultura. I. Valença,
Vanessa David Domingos. II. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PALMAS - TO
COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

MATEUS RODRIGUES PINTO

**PRODUÇÃO DE SOJA NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR EM FORMOSA DA SERRA
NEGRA (MA): DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO COM BASE EM DADOS DE ÓRGÃOS OFICIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior Bacharelado
em Engenharia Agrônômica do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins - *Campus Palmas* - TO, como
exigência à obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Agrônômica.

Aprovado em: 12 de junho de 2026

BANCA AVALIADORA

Profa. Dra. Vanessa David Domingos Valença
IFTO - Campus Palmas - TO

Prof. Dr. José Alberto Ferreira Cardoso
IFTO - Campus Dianópolis - TO

Prof. Dr. Edvaldo Vieira Pacheco Sant'Ana
IFTO - Campus Palmas - TO



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa David Domingos Valença, Servidor**, em 12/06/2026, às 11:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Alberto Ferreira Cardoso, Servidor**, em 12/06/2026, às 11:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edvaldo Vieira Pacheco Santana, Coordenador**, em 12/06/2026, às 11:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3214545** e o código CRC **FBA284C2**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Campus Palmas 310 Sul, Av. LO 5, s/n, esquina com a Avenida NS 10 - Plano Diretor Sul — CEP 77021-090 Palmas/TO - portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

Referência: Processo nº 23236.012599/2026-11

SEI nº 3214545

Dedico este trabalho à minha família, que sempre esteve ao meu lado em cada etapa desta trajetória acadêmica, oferecendo apoio, incentivo e palavras de encorajamento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e perseverança para superar os desafios ao longo desta trajetória acadêmica.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Vanessa David Domingos Valença, pela dedicação, paciência e orientações precisas que tornaram possível a realização deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Secretário Municipal de Agricultura de Formosa da Serra Negra (MA), Sr. Guilherme Reis, pela receptividade e pela colaboração na disponibilização de informações institucionais que enriqueceram a compreensão da realidade agrícola local, fundamentais para o diagnóstico produzido neste estudo.

Aos agricultores familiares de Formosa da Serra Negra (MA), que, com sua disposição em conversar e compartilhar experiências sobre a realidade do campo, contribuíram de forma valiosa para a contextualização desta pesquisa.

Aos professores do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas, pelos ensinamentos e pela formação que recebi ao longo do curso de Engenharia Agrônômica. Cada disciplina e experiência partilhada deixaram marcas que guiarão minha atuação profissional.

À minha família, base de tudo, pelo amor incondicional e pelo incentivo constante. Aos amigos e colegas de curso, pela parceria e pelas trocas de conhecimento durante esta jornada.

*“Cultivar a terra com amor e bravura,
nobre missão que alimenta o mundo
através da agricultura.”*

Rafael Nolêto.

RESUMO

A expansão da sojicultura no MATOPIBA reconfigura o Cerrado, promovendo a coexistência entre o agronegócio e a agricultura familiar. Este trabalho realizou um diagnóstico estratégico da produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra (MA). A pesquisa, de natureza aplicada e descritiva com abordagem quantitativa, utilizou dados secundários do Censo Agropecuário 2017 (SIDRA/IBGE), complementados por visitas técnicas e diálogos institucionais locais. Os resultados indicam que o município possui 1.949 estabelecimentos agropecuários, sendo 90,2% (1.758) da agricultura familiar. A pecuária predomina em 73% das unidades familiares, seguida por lavouras temporárias de subsistência (arroz, milho, feijão e mandioca). Notavelmente, não houve registro de sojicultura no segmento familiar, embora a cultura ocorra no setor não familiar. O diagnóstico estratégico identificou que a aptidão climática e a disponibilidade de áreas (potencialidades) contrastam com severas assimetrias estruturais (fragilidades): carência extrema de assistência técnica (0,1%), baixa mecanização (4,0%), ausência de calagem e acesso insignificante ao PRONAF (0,6%). Concluiu-se que, apesar da viabilidade agroecológica regional e das oportunidades de inserção no MATOPIBA, a agricultura familiar local carece de condições estruturais mínimas para a adoção sustentável da soja, demandando intervenções públicas articuladas.

Palavras-chave: Pequena produção rural. Oleaginosas. Planejamento territorial. MATOPIBA. Censo Agropecuário. Modernização agrícola.

ABSTRACT

The expansion of soybean production in MATOPIBA reconfigures the Cerrado, promoting the coexistence between agribusiness and family farming. This study conducted a strategic diagnosis of soybean production in the context of family farming in Formosa da Serra Negra (MA). The research, applied and descriptive in nature with a quantitative approach, used secondary data from the 2017 Agricultural Census (SIDRA/IBGE), complemented by technical visits and local institutional dialogues. The results indicate that the municipality has 1,949 agricultural establishments, with 90.2% (1,758) belonging to family farming. Livestock predominates in 73% of family units, followed by temporary subsistence crops (rice, corn, beans, and cassava). Notably, there was no record of soybean cultivation in the family segment, although the crop occurs in the non-family sector. The strategic diagnosis identified that climate suitability and area availability (strengths) contrast with severe structural asymmetries (weaknesses): extreme lack of technical assistance (0.1%), low mechanization (4.0%), absence of liming, and insignificant access to PRONAF (0.6%). It was concluded that, despite regional agroecological viability and integration opportunities in MATOPIBA, local family farming lacks minimum structural conditions for the sustainable adoption of soybeans, requiring articulated public interventions.

Keywords: Small-scale farming. Oilseed crops. Territorial planning. MATOPIBA. Agricultural Census. Agricultural modernization.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. Problematização	12
3. Objetivos	13
3.1 Objetivo Geral.....	13
3.2 Objetivos Específicos	13
4. Justificativa	14
5. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
5.1 Conceito e Importância da Agricultura Familiar no Brasil	15
5.2 Agricultura familiar no Maranhão e no MATOPIBA.....	16
5.3 Expansão da sojicultura no contexto do MATOPIBA.....	17
5.4 Aptidão agroclimática e edáfica do Cerrado maranhense para a soja	18
5.5 Diagnóstico estratégico como ferramenta analítica.....	19
6. MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
6.1 Tipo de pesquisa	20
6.2 Área de estudo	20
6.3 Fonte de dados	21
6.4 Procedimentos de coleta e análise	22
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
7.1 Estrutura dos estabelecimentos agropecuários	24
7.2 Perfil dos produtores rurais	25
7.3 Atividades econômicas e uso da terra	27
7.4 Produção de lavouras temporárias	28
7.5 Pecuária na agricultura familiar	29
7.6 Condições tecnológicas e de suporte produtivo	30
7.7 Acesso ao crédito e assistência técnica	33
7.8 Diagnóstico estratégico: soja e agricultura familiar	34
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
ANEXOS	43

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) ocupa posição de destaque no agronegócio brasileiro em razão de sua expressiva participação na produção nacional de grãos e de sua relevância econômica para os mercados interno e externo. Nas últimas décadas, a expansão da sojicultura alcançou novas áreas do território nacional, especialmente em regiões de Cerrado, contribuindo para a consolidação de novas fronteiras agrícolas e para o fortalecimento da cadeia produtiva da oleaginosa no país (EMBRAPA, 2023).

Nesse contexto, o estado do Maranhão assume importância estratégica por integrar o MATOPIBA, região reconhecida pela expansão da produção agrícola e pela incorporação de novas áreas ao circuito do agronegócio. O MATOPIBA abrange o sul do Maranhão (MA), o extremo oeste do Tocantins (TO), o sudoeste do Piauí (PI) e o oeste da Bahia (BA), constituindo uma das fronteiras agrícolas mais dinâmicas do país nas últimas décadas. Em municípios inseridos nessa dinâmica, como Formosa da Serra Negra (MA), a produção agropecuária passa a refletir transformações econômicas e territoriais que merecem atenção acadêmica, sobretudo quando se observa a coexistência de diferentes formas de organização da produção rural.

No cenário nacional, a importância da soja pode ser constatada pelos resultados recentes da produção agrícola. Em 2023, a cultura atingiu safra recorde de 152,1 milhões de toneladas e respondeu por 42,8% do valor da produção agrícola nacional. Para a safra 2024/2025, a Conab projetou novo recorde, estimado em aproximadamente 166,1 milhões de toneladas, com produtividade média de 3.621 kg/ha. No Maranhão, os dados oficiais também indicam avanço expressivo da produção, reforçando a relevância do estado no contexto da expansão da sojicultura no MATOPIBA (CONAB, 2025; IBGE, 2024).

Esse processo de expansão não se distribui de forma homogênea entre os diferentes produtores rurais. O acesso à terra, à tecnologia, à assistência técnica e à infraestrutura tende a ser distribuído de forma desigual no espaço rural, gerando contrastes entre grandes empreendimentos agrícolas e unidades produtivas vinculadas à agricultura familiar (Castro, 2024). Nesse cenário, a agricultura familiar, definida pela Lei nº 11.326/2006 como a atividade rural desenvolvida com área de até quatro módulos fiscais, gestão e trabalho realizados pela própria família e renda

predominantemente oriunda do estabelecimento, constitui segmento de grande relevância social, econômica e territorial.

No município de Formosa da Serra Negra (MA), inserido em área de Cerrado e no contexto regional do MATOPIBA, esse panorama ganha relevância particular. O município apresenta estrutura produtiva marcadamente familiar, conforme revelam os dados do Censo Agropecuário 2017. A realização de visita técnica ao município, com diálogo junto ao Secretário Municipal de Agricultura, Sr. Guilherme Reis, e a conversas informais com agricultores familiares locais, permitiu confirmar e contextualizar os dados quantitativos oficiais, evidenciando que as limitações estruturais identificadas nas estatísticas do IBGE são, de fato, reconhecidas pelos próprios atores locais como barreiras relevantes ao desenvolvimento produtivo do município.

A ausência de sojicultura na agricultura familiar local, evidenciada nos dados oficiais e corroborada pelas informações levantadas em campo, suscita reflexões sobre as condicionantes estruturais, tecnológicas e institucionais que limitam a inserção desse segmento na cadeia produtiva da oleaginosa. Assim, o presente trabalho propõe a construção de um diagnóstico estratégico da produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra (MA), com base em dados secundários de órgãos oficiais e informações obtidas por meio de visita técnica ao município.

2. Problemática

A expansão da sojicultura em áreas do Cerrado maranhense tem promovido transformações importantes no espaço rural, alterando a dinâmica produtiva e intensificando a inserção de determinados municípios em circuitos mais amplos do agronegócio (Ferreira, 2021). Nesse processo, ficam evidentes os contrastes entre sistemas produtivos com diferentes níveis de tecnificação, capitalização e acesso a recursos, gerando desigualdades entre grandes empreendimentos agrícolas e unidades produtivas vinculadas à agricultura familiar. Em municípios como Formosa da Serra Negra (MA), essa realidade evidencia a necessidade de compreender como a produção de soja se insere – ou se ausenta – no contexto da agricultura familiar e quais elementos estratégicos caracterizam esse cenário.

Diante deste cenário, surgiu a seguinte questão de pesquisa: Quais elementos estratégicos caracterizam a produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra (MA), com base em dados de órgãos oficiais e informações institucionais?

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Realizar um diagnóstico estratégico da produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra (MA), com base em dados de órgãos oficiais e informações complementares obtidas por visita técnica ao município.

3.2 Objetivos Específicos

- Levantar dados secundários oficiais sobre a agricultura familiar e a produção de soja no município de Formosa da Serra Negra (MA);
- Caracterizar o contexto produtivo local a partir de indicadores relacionados à estrutura agrária, uso da terra, produção agropecuária e condições de suporte à atividade agrícola;
- Identificar fatores internos e externos que influenciam a produção de soja no contexto da agricultura familiar, com base na interpretação dos dados oficiais coletados e nas informações obtidas em campo;
- Organizar um diagnóstico estratégico da realidade estudada, evidenciando potencialidades, fragilidades, oportunidades e ameaças associadas à produção de soja no município.

4. Justificativa

A realização deste estudo tem relevância em função da importância econômica da soja no cenário agropecuário brasileiro e pela necessidade de compreender como essa cadeia produtiva se articula, ou encontra barreiras junto à agricultura familiar em municípios inseridos no processo de expansão agrícola do MATOPIBA. Em Formosa da Serra Negra (MA), a análise desse contexto mostra-se particularmente importante em razão das características territoriais do município, de sua inserção em área de Cerrado e da coexistência entre diferentes formas de organização da produção rural.

Do ponto de vista acadêmico, o trabalho contribui para ampliar a discussão sobre agricultura familiar, produção de soja e diferenciação produtiva no espaço rural maranhense, combinando dados secundários de órgãos oficiais com informações obtidas junto a atores locais. Essa abordagem confere ao diagnóstico um caráter mais completo, articulando a objetividade das estatísticas com a contextualização provida pelo contato direto com a realidade municipal.

Sob a perspectiva prática, o diagnóstico estratégico elaborado pode oferecer subsídios para futuras políticas públicas de desenvolvimento rural, programas de assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de crédito rural voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar no município e em outros contextos similares no MATOPIBA.

5. REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Conceito e Importância da Agricultura Familiar no Brasil

A agricultura familiar é definida pela Lei nº 11.326/2006 como a atividade rural desenvolvida em estabelecimento que não detenha área superior a quatro módulos fiscais, que utilize predominantemente mão de obra da própria família, que tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do estabelecimento e que seja dirigido pela própria família. Essa forma de organização da produção caracteriza-se pela relação direta entre trabalho, gestão e unidade produtiva, conferindo à família papel central na condução das atividades agropecuárias (BRASIL, 2006).

A agricultura familiar possui expressiva relevância na estrutura agrária e na segurança alimentar da população brasileira. Segundo o Censo Agropecuário 2017, esse segmento reúne cerca de 77% das unidades agropecuárias do Brasil, empregando 10,1 milhões de pessoas e liderando a produção de alimentos básicos como mandioca (80%), feijão (42%) e hortaliças. Apesar de representar aproximadamente 23% do Valor Bruto da Produção Agropecuária nacional, é fundamental para a segurança alimentar do país, ocupando 67% da mão de obra rural e impulsionando economias locais em 90% dos municípios de menor porte (IBGE, 2019; Sousa et al., 2025).

A literatura especializada aponta que a agricultura familiar desempenha papel importante não apenas na produção de alimentos, mas também na dinâmica social do campo. A organização produtiva está frequentemente associada às práticas de diversificação, uso intensivo de mão de obra familiar e forte vínculo com o território, aspectos que reforçam a sua importância para o desenvolvimento rural sustentável (Silva; Nunes, 2023; Castro, 2024; Gazolla; Schneider, 2013). O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), instituído em 1996, constitui a principal política pública de crédito rural direcionada a esse segmento, sendo reconhecido como instrumento fundamental para a capitalização das famílias rurais e o fortalecimento de suas atividades produtivas (BRASIL, 2020; Grisa; Schneider, 2014).

A pesquisa sobre agricultura familiar no Brasil tem avançado significativamente nas últimas décadas, especialmente a partir dos dados do Censo Agropecuário 2006

e 2017. Estudos realizados por autores como Favareto (2010) e Schneider (2016) contribuíram para consolidar o entendimento sobre a heterogeneidade interna desse segmento, que abrange desde pequenas unidades voltadas ao autoconsumo até estabelecimentos com produção comercial diversificada e crescente inserção em mercados regionais e nacionais.

5.2 Agricultura familiar no Maranhão e no MATOPIBA

O estado do Maranhão apresenta uma agricultura familiar numericamente expressiva, marcada por grande heterogeneidade interna. Os estabelecimentos familiares maranhenses estão distribuídos por diferentes regiões do estado, com perfis produtivos que variam entre a produção de subsistência, voltada principalmente ao autoconsumo, e estabelecimentos mais capitalizados inseridos em mercados locais e regionais (IBGE, 2019; Castro, 2024).

Segundo os dados do Censo Agropecuário 2017, o Maranhão contava com 219.765 estabelecimentos agropecuários, dos quais 187.118 (85,1%) eram classificados como de agricultura familiar. Esse percentual é superior à média nacional (76,8%), evidenciando a predominância da estrutura familiar na agropecuária maranhense. Contudo, esse segmento detinha apenas 187.118 estabelecimentos e a maior parte da área ocupada por grandes estabelecimentos não familiares, revelando a persistente desigualdade fundiária do estado (IBGE, 2019).

O MATOPIBA, sigla que designa a região de expansão agrícola abrangendo o sul do Maranhão, o extremo oeste do Tocantins, o sudoeste do Piauí e o oeste da Bahia, constitui um dos territórios de maior dinamismo agropecuário do Brasil contemporâneo. A expansão da fronteira agrícola nessa região tem sido associada principalmente ao avanço da sojicultura em áreas de Cerrado, que apresentam características edafoclimáticas favoráveis ao cultivo da oleaginosa (EMBRAPA, 2020; Wesz Junior, 2016).

Nesse contexto regional, a agricultura familiar maranhense inserida no MATOPIBA convive com um processo de modernização agrícola que tende a privilegiar sistemas produtivos com maior capacidade de capitalização e escala. Esse fenômeno pode acentuar as desigualdades tecnológicas e produtivas entre os diferentes segmentos do espaço rural, tornando pertinente a análise das condições de inserção da agricultura familiar nesse cenário (Castro, 2021; Bertholi, 2023; Pereira,

2015).

5.3 Expansão da sojicultura no contexto do MATOPIBA

A soja é a principal cultura agrícola do Brasil em termos de área colhida, quantidade produzida e valor de exportação. A expansão para as áreas de Cerrado, especialmente para a região do MATOPIBA, representa um dos fenômenos mais marcantes do agronegócio brasileiro nas últimas décadas. Essa oleaginosa encontrou nas condições de relevo plano, solos profundos e regime de chuvas bem definido no bioma Cerrado, as quais são condições favoráveis para o desenvolvimento de uma sojicultura altamente tecnificada e produtiva (EMBRAPA, 2023; Frederico, 2010).

No Maranhão, os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE) registram crescimento expressivo na área colhida e na produção de soja ao longo das últimas décadas, com destaque para os municípios do sul do estado, inseridos na dinâmica do MATOPIBA. Esse avanço tem sido impulsionado por investimentos em infraestrutura, pesquisa agropecuária e políticas de crédito rural que favorecem principalmente os produtores de maior porte (IBGE, 2024; CONAB, 2025).

Embora a expansão da sojicultura possa representar novas possibilidades econômicas em determinadas regiões, os efeitos não ocorrem de maneira homogênea entre os diferentes produtores. A competitividade da soja exige elevado nível de tecnificação, acesso a insumos e máquinas agrícolas, bem como capacidade de gestão e articulação com mercados. Esses requisitos criam barreiras significativas para a participação da agricultura familiar nessa cadeia produtiva, especialmente em municípios com estrutura fundiária predominantemente familiar e com baixo acesso a políticas de suporte produtivo (Ferreira, 2021; Castro, 2024; Landau; Silva, 2020).

Estudos sobre a expansão do MATOPIBA apontam que esse processo tem sido acompanhado por transformações fundiárias e sociais importantes, incluindo a concentração de terras, a valorização imobiliária de áreas rurais e, em alguns contextos, o deslocamento de populações tradicionais e de agricultores familiares. Esse cenário reforça a necessidade de políticas públicas específicas que garantam a inclusão produtiva dos pequenos produtores no processo de desenvolvimento regional (Pereira, 2015; Flexor; Leite, 2017).

5.4 Aptidão agroclimática e edáfica do Cerrado maranhense para a soja

A aptidão agroclimática para o cultivo de determinada espécie depende de fatores como temperatura, precipitação pluviométrica, evapotranspiração potencial e real, fotoperíodo e características edáficas do solo. No caso da soja, a cultura apresenta melhor desenvolvimento em regiões com temperatura média entre 20 e 30°C, precipitação anual entre 600 e 1.200 mm bem distribuída ao longo do ciclo e solos profundos, bem drenados, com boa capacidade de retenção de água e pH entre 5,5 e 6,5 (EMBRAPA, 2023; Câmara, 2015).

O município de Formosa da Serra Negra está inserido no Cerrado maranhense, bioma que apresenta condições climáticas marcadas por duas estações bem definidas: a estação chuvosa, concentrada entre os meses de outubro e março, e a estação seca, que se estende de abril a setembro. A precipitação média anual na região situa-se entre 1.200 e 1.600 mm, com regime pluviométrico favorável ao cultivo de culturas anuais como a soja durante a estação chuvosa. A temperatura média anual oscila entre 24 °C e 27°C, dentro da faixa considerada ideal para o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da soja (ANA, 2024; EMBRAPA, 2020).

Os solos predominantes no Cerrado maranhense, especialmente Latossolos Vermelho-Amarelos e Neossolos Quartzarênicos, possuem características que, associadas à correção adequada de acidez e fertilidade mediante calagem e adubação, permitem o desenvolvimento satisfatório da sojicultura. A topografia predominantemente plana a suave ondulada de grande parte do território favorece a mecanização agrícola, aspecto essencial para a viabilidade econômica do cultivo em escala comercial. A evapotranspiração potencial na região, estimada entre 1.200 e 1.400 mm anuais, é compatível com as necessidades hídricas da soja, especialmente quando os cultivos são realizados no período chuvoso (EMBRAPA, 2020; ANA, 2024; Câmara, 2015).

Contudo, embora as condições agroclimáticas da região sejam favoráveis ao cultivo da soja, é importante ressaltar que a aptidão agrônômica não é condição suficiente para a adoção da cultura pela agricultura familiar. A viabilidade produtiva envolve, além das condições naturais, o acesso a tecnologias adequadas, insumos, assistência técnica e crédito rural, aspectos que, conforme revelam os dados do Censo Agropecuário 2017, apresentam restrições significativas para os

estabelecimentos familiares de Formosa da Serra Negra. Essa constatação é consistente com o que aponta a literatura sobre os determinantes da adoção tecnológica na agricultura familiar (Conterato et al., 2011; Wesz Junior, 2016).

5.5 Diagnóstico estratégico como ferramenta analítica

O diagnóstico estratégico constitui uma abordagem metodológica amplamente utilizada no planejamento organizacional e territorial, sendo aplicável ao contexto das análises agrícolas. O objetivo central é identificar e sistematizar, de forma organizada, os fatores internos e externos que influenciam determinada realidade, permitindo a elaboração de um panorama analítico que subsidie a tomada de decisão e o planejamento de ações. A ferramenta conhecida como análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) em português, potencialidades, fragilidades, oportunidades e ameaças é uma das abordagens mais utilizadas para essa finalidade (Candido, 2023; Kotler; Keller, 2018).

No contexto de estudos sobre desenvolvimento rural e cadeias produtivas, o diagnóstico estratégico tem sido empregado para identificar os condicionantes da competitividade e da inserção produtiva de diferentes segmentos agrícolas, incluindo a agricultura familiar (Grisa; Schneider, 2014; Flexor; Leite, 2017). A aplicação a partir de dados secundários oficiais permite construir uma análise sistemática sem a necessidade de coleta direta junto aos produtores, embora a complementação com informações qualitativas, quando disponível, contribua para maior profundidade interpretativa.

6. MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa foi caracterizada como aplicada, de natureza descritiva e com abordagem quantitativa, utilizando análise documental e estatística a partir de dados secundários oficiais, complementados com informações obtidas por meio de visita técnica ao município de Formosa da Serra Negra (MA). Segundo Gil (2019), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal descrever as características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. A abordagem quantitativa foi adotada em razão da natureza numérica dos dados coletados, permitindo a organização, tabulação e interpretação estatística dos indicadores levantados.

A visita técnica ao município teve caráter observacional e institucional, sendo realizada com o objetivo de contextualizar os dados secundários obtidos no Censo Agropecuário 2017 e no SIDRA/IBGE, bem como verificar a sua correspondência com a realidade observada em campo. Durante a visita, foram obtidas informações gerais junto à Secretaria Municipal de Agricultura e produtores locais, utilizadas apenas como suporte descritivo para contextualizar a interpretação dos resultados, sem aplicação de entrevistas estruturadas, questionários ou tratamento estatístico das informações.

6.2 Área de estudo

O estudo teve como foco o município de Formosa da Serra Negra, localizado no estado do Maranhão, na mesorregião Sul Maranhense e microrregião de Grajaú, com coordenadas geográficas aproximadas de 6°46'S e 46°52'W. O município encontra-se inserido no bioma Cerrado e está localizado na porção sul do estado, em área de transição com o MATOPIBA. Segundo o IBGE (2025), Formosa da Serra Negra possui uma área territorial de aproximadamente 3.690,633 km² e população estimada em torno de 17.000 habitantes, com significativa participação da população rural na composição demográfica municipal.

A Figura 1 apresenta a localização do município de Formosa da Serra Negra no estado do Maranhão. Já a Figura 2, ilustra de forma complementar, a paisagem agrícola da região, evidenciando áreas de uso agropecuário e elementos da organização espacial do território rural.



Figura 1. Localização do município de Formosa da Serra Negra, Maranhão.
Fonte: IBGE (2026).

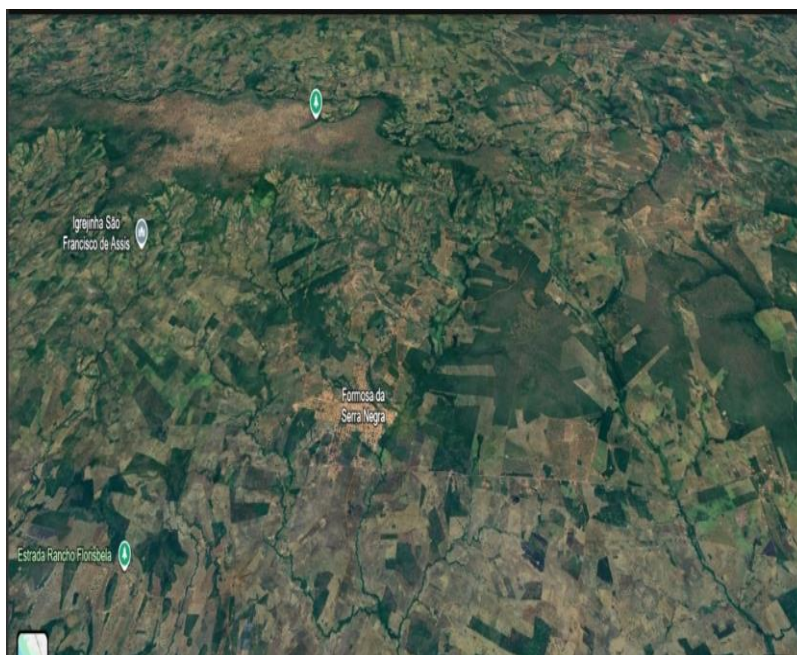


Figura 2. Vista aérea da paisagem agrícola no município de Formosa da Serra Negra-MA, evidenciando áreas de produção agropecuária e uso da terra.

Fonte: Google Earth (2026), adaptado pelos autor.

6.3 Fonte de dados

As fontes de dados foram constituídas por registros secundários de órgãos

oficiais e por informações obtidas em campo. A fonte primária foi o SIDRA/IBGE, especialmente o Censo Agropecuário 2017, principal levantamento estatístico sobre a estrutura e a dinâmica do setor agropecuário brasileiro, realizado a cada dez anos pelo IBGE (IBGE, 2025). Foram utilizados também dados da Produção Agrícola Municipal (PAM/IBGE) para análise da produção de soja em nível municipal e estadual.

As tabelas do SIDRA consultadas incluíram: Tabela 6888 (número e tipologia dos estabelecimentos); Tabela 6891 (grupos de área total e condição do produtor em relação às terras); Tabela 6878 (atividades econômicas dos estabelecimentos e faixa etária dos produtores); Tabela 6885 (mão de obra nos estabelecimentos familiares, por sexo); Tabela 6959 e 6965 (lavouras temporárias – culturas produzidas, área colhida, número de estabelecimentos e orientação técnica); Tabela 6907 (efetivo de rebanhos na agricultura familiar); Tabela 6912 (produção de leite de vaca); Tabela 6856 (sistema de preparo do solo); Tabela 6857 (uso de irrigação); Tabela 6869 (número de estabelecimentos com tratores); Tabela 6872 (número de tratores, implementos e máquinas); e Tabela 6962 (uso de calcário e DAP).

Como fontes complementares de contextualização, foram utilizadas informações institucionais obtidas junto à Secretaria Municipal de Agricultura de Formosa da Serra Negra (MA), mediante apoio institucional formalizado por ofício encaminhado pelo Instituto Federal do Tocantins, *Campus* Palmas, em 29 de abril de 2026. A visita técnica ao município possibilitou a obtenção de informações gerais sobre a dinâmica da agricultura familiar local, utilizadas exclusivamente para subsidiar a interpretação descritiva dos dados secundários analisados. Ressalta-se que não foram aplicados questionários, entrevistas estruturadas ou quaisquer instrumentos de coleta de dados envolvendo participantes humanos, não havendo tratamento estatístico ou análise individualizada das informações obtidas em campo.

6.4 Procedimentos de coleta e análise

Os dados secundários foram coletados por acesso direto ao sistema SIDRA/IBGE, com seleção das tabelas pertinentes ao tema e ao recorte territorial definido. Para cada tabela consultada, foram realizados filtros de territorialidade (Município – Formosa da Serra Negra/MA), tipologia (Agricultura familiar – sim e Total) e as demais variáveis compatíveis com os objetivos do estudo. Os dados coletados

foram organizados em planilhas eletrônicas e apresentados em tabelas com estatística descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas.

A análise dos resultados foi interpretativa, orientada pela construção do diagnóstico estratégico. Os elementos estratégicos foram classificados como:

(a) potencialidades: aspectos favoráveis internos evidenciados nos dados oficiais;

(b) fragilidades: limitações internas identificadas nos indicadores analisados;

(c) oportunidades: condições externas favoráveis ao desenvolvimento da atividade; e

(d) ameaças: fatores externos que dificultam ou limitam a competitividade da agricultura familiar na cadeia produtiva da soja. Essa interpretação foi construída a partir dos dados oficiais, das informações obtidas em campo e da literatura consultada, em conformidade com os referenciais de Candido (2023) e Bertholi (2023).

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1 Estrutura dos estabelecimentos agropecuários

De acordo com os dados do Censo Agropecuário 2017, o município de Formosa da Serra Negra (MA) contava com 1.949 estabelecimentos agropecuários. Desse universo, 1.758 (90,2%) foram classificados como pertencentes à agricultura familiar, enquanto 191 (9,8%) eram de tipologia não familiar, conforme descrito na Tabela 1. Esses dados revelam uma estrutura agrária marcadamente familiar, compatível com o perfil rural predominante no sul do Maranhão e superior à média estadual (85,1%) e nacional (76,8%).

Tabela 1. Número de estabelecimentos agropecuários segundo tipologia em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Tipologia	Número de estabelecimentos	Percentual (%)
Agricultura familiar	1.758	90,2
Não familiar	191	9,8
Total	1.949	100

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelo autor.

Esse predomínio da agricultura familiar, evidenciado pelos dados do IBGE, reflete a histórica configuração fundiária do município, caracterizada pela ocupação produtiva do território por unidades familiares que utilizam predominantemente mão de obra própria em pequenas e médias propriedades rurais. Durante a visita técnica ao município, informações institucionais obtidas junto à Secretaria Municipal de Agricultura indicaram que a pecuária e as lavouras de subsistência constituem as principais atividades econômicas desenvolvidas pelos produtores locais, aspecto que se mostrou convergente com os dados secundários analisados nesta pesquisa.

Em relação à distribuição dos estabelecimentos por grupos de área total, os dados evidenciaram maior concentração da agricultura familiar nas faixas de 20 a menos de 50 ha e de 50 a menos de 100 ha, as quais, conjuntamente, representaram aproximadamente 65% do total de estabelecimentos familiares do município (Tabela 2). Essa predominância demonstra compatibilidade com o módulo fiscal local, estimado em cerca de 65 hectares, além de estar em consonância com os critérios legais de enquadramento da agricultura familiar estabelecidos pela Lei nº

11.326/2006, que define como agricultor familiar o produtor detentor de até quatro módulos fiscais.

Tabela 2. Distribuição dos estabelecimentos da agricultura familiar por grupos de área total em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Grupo de área total	Nº de Estabelecimentos	Percentual (%)
De 1 a menos de 2 ha	12	0,7
De 2 a menos de 3 ha	11	0,6
De 3 a menos de 4 ha	21	1,2
De 4 a menos de 5 ha	12	0,7
De 5 a menos de 10 ha	90	5,1
De 10 a menos de 20 ha	184	10,5
De 20 a menos de 50 ha	619	35,2
De 50 a menos de 100 ha	531	30,2
De 100 a menos de 200 ha	209	11,9
De 200 a menos de 500 ha	61	3,5
De 500 ha e mais	-	-
Produtor sem área	5	0,3
Total	1.758	100,0

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelo autor.

7.2 Perfil dos produtores rurais

Em relação à faixa etária dos produtores, os dados do Censo Agropecuário 2017 evidenciaram expressivo envelhecimento dos responsáveis pelos estabelecimentos agropecuários de Formosa da Serra Negra (Tabela 3). A maior concentração foi observada nas faixas de 45 a 55 anos (533 estabelecimentos, 27,3%) e de 55 a 65 anos (438 estabelecimentos, 22,5%), enquanto apenas 26 estabelecimentos (1,3%) eram dirigidos por produtores com menos de 25 anos e 201 (10,3%) por produtores entre 25 e 35 anos. Esse padrão de envelhecimento representa um desafio à renovação geracional da agricultura familiar local, tendência observada em todo o território nacional (Castro, 2024; Silva; Nunes, 2023).

Tabela 3. Estabelecimentos agropecuários segundo a classe de idade do produtor em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Classe de idade do produtor	Nº de estabelecimentos	Percentual (%)
Menor de 25 anos	26	1,3
De 25 a menos de 35 anos	201	10,3
De 35 a menos de 45 anos	404	20,7
De 45 a menos de 55 anos	533	27,3
De 55 a menos de 65 anos	438	22,5
De 65 a menos de 75 anos	236	12,1
De 75 anos e mais	111	5,7

Total	1.949	100,0
--------------	--------------	--------------

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelos autores.

Em relação à mão de obra, a Tabela 6885 do Censo Agropecuário 2017 registrou o número de estabelecimentos da agricultura familiar com pessoal ocupado de 14 anos ou mais, desagregado por sexo. Os dados indicaram que 1.738 estabelecimentos familiares contavam com homens ocupados nas atividades agropecuárias, enquanto 1.403 estabelecimentos registraram a presença de mulheres como pessoal ocupado. Esses valores totalizam 3.141 registros, sendo superior ao número total de estabelecimentos (1.758) por refletir a possibilidade de um mesmo estabelecimento possuir tanto homens quanto mulheres ocupados simultaneamente.

Tabela 4. Estabelecimentos da agricultura familiar com pessoal ocupado (≥14 anos) por sexo em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Sexo do pessoal ocupado	Nº de Estabelecimentos
Estabelecimentos com homens ocupados	1.738
Estabelecimentos com mulheres ocupadas	1.403
Total	3.141

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabela 6885), elaborado pelo autor.

Nota: um mesmo estabelecimento pode registrar tanto homens quanto mulheres como pessoal ocupado.

Os dados evidenciaram expressiva participação feminina nas atividades agropecuárias dos estabelecimentos familiares do município, sendo registrada presença de mulheres ocupadas em 1.403 unidades produtivas, o que corresponde a aproximadamente 44,7% do total de estabelecimentos analisados. Importante ressaltar que um mesmo estabelecimento pode apresentar simultaneamente homens e mulheres como pessoal ocupado. Essa constatação é relevante do ponto de vista das políticas públicas, uma vez que programas de assistência técnica, crédito rural e capacitação profissional precisam contemplar a participação das mulheres nos processos produtivos e de gestão das unidades familiares (Castro, 2024; IBGE, 2019).

Em relação à escolaridade dos produtores rurais, os dados da Tabela 6856 do Censo Agropecuário 2017, referentes aos estabelecimentos que não utilizaram sistema de preparo do solo, evidenciaram predominância de baixos níveis de escolaridade formal entre os responsáveis pelos estabelecimentos familiares do

município. Foi observado maior frequência de produtores que sabiam ler e escrever sem terem frequentado escola formalmente (442 estabelecimentos), seguidos daqueles com ensino primário incompleto ou elementar (186 estabelecimentos) e daqueles que nunca frequentaram a escola (124 estabelecimentos). Em contrapartida, foi verificado reduzido número de produtores com maior nível de instrução, sendo registrados apenas 14 estabelecimentos cujos responsáveis possuíam ensino superior e apenas 1 estabelecimento com produtor portador de título de mestrado ou doutorado. Esse cenário sugere limitações ao acesso à formação técnica e educacional, fator que pode dificultar a incorporação de tecnologias mais complexas e intensivas em conhecimento, como aquelas demandadas pela sojicultura tecnificada.

7.3 Atividades econômicas e uso da terra

Os dados do Censo Agropecuário 2017 revelaram o predomínio da pecuária e criação de outros animais nos estabelecimentos de Formosa da Serra Negra. Do total de 1.949 estabelecimentos, 1.452 (74,5%) foram classificados no grupo de pecuária e criação de outros animais. Nos estabelecimentos familiares, essa proporção foi ligeiramente inferior, com 1.283 unidades (73,0%) voltadas à pecuária (Tabela 5).

Tabela 5. Estabelecimentos agropecuários segundo grupos de atividade econômica em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Grupos de atividade econômica	Total	Agric. Familiar – Não	Agric. Familiar – Sim
Total de estabelecimentos	1.949	191	1.758
Produção de lavouras temporárias	489	21	468
Produção de lavouras permanentes	3	1	2
Pecuária e criação de outros animais	1.452	169	1.283

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelo autor.

A expressiva predominância da pecuária nos estabelecimentos familiares evidencia a vocação produtiva historicamente consolidada no município, especialmente relacionada à bovinocultura de corte e leite. Informações institucionais obtidas durante a visita técnica junto à Secretaria Municipal de Agricultura indicaram que essa atividade constitui importante componente econômico e produtivo das unidades familiares rurais locais, integrando a dinâmica tradicional de uso da terra e geração de renda no meio rural. A produção de lavouras temporárias, segunda

atividade em relevância, esteve presente em 489 estabelecimentos no total, dos quais 468 (95,7%) pertenciam à agricultura familiar, evidenciando o papel central desse segmento na produção de alimentos básicos do município.

Em relação à condição do produtor em relação às terras, os dados mostraram predominância de proprietários nos estabelecimentos familiares, com 1.527 unidades, seguidos de ocupantes (223 estabelecimentos), concessionários ou assentados aguardando titulação (1 estabelecimento) e produtores sem área (5 estabelecimentos). A predominância de proprietários indica relativa estabilidade fundiária para a maioria dos agricultores familiares do município, um aspecto positivo para o planejamento de investimentos de médio e a longo prazo.

7.4 Produção de lavouras temporárias

Entre as lavouras temporárias produzidas no município, os dados do Censo Agropecuário 2017 identificaram quatro culturas principais: arroz em casca, feijão fradinho em grão, mandioca (aipim, macaxeira) e milho em grão. A soja em grão não foi registrada como cultura produzida nos estabelecimentos da agricultura familiar de Formosa da Serra Negra no período analisado (Tabela 6). Esse dado, central para os objetivos deste trabalho, confirma a ausência total da sojicultura no segmento familiar do município.

Tabela 6. Lavouras temporárias nos estabelecimentos da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Cultura	Nº de estabelecimentos produtores	Área colhida (ha)
Arroz em casca	1.124	1.036
Feijão fradinho em grão	481	179
Mandioca (aipim, macaxeira)	276	143
Milho em grão	1.043	936
Soja em grão	-	-

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelo autor.

O arroz e o milho destacaram-se como as culturas com maior número de estabelecimentos produtores e maior área colhida, evidenciando sua relevância tanto para a segurança alimentar das famílias rurais quanto para o abastecimento e comercialização nos mercados locais. O feijão-fradinho, tradicional na culinária nordestina e maranhense, também apresentou expressivo número de produtores, reforçando o perfil produtivo voltado à subsistência e ao atendimento da demanda

regional. Complementando esse conjunto de culturas alimentares, a mandioca esteve presente em 276 estabelecimentos, confirmando a sua importância socioeconômica e alimentar para a agricultura familiar do município.

Embora a produção de soja não tenha sido registrada nos estabelecimentos classificados como agricultura familiar, os dados da Tabela 6959 do SIDRA/IBGE evidenciaram a presença dessa cultura no segmento não familiar do município. No mesmo conjunto de dados, foi observado que 75 estabelecimentos não familiares cultivaram milho no período analisado, indicando maior diversificação e inserção produtiva desse segmento em sistemas agrícolas tecnificados. A ausência de registros de produção de soja na agricultura familiar, em contraste com a sua ocorrência nos estabelecimentos não familiares, evidencia uma assimetria produtiva compatível com o padrão observado em outros municípios da região do MATOPIBA, onde a sojicultura tende a se concentrar em propriedades de maior porte, com maior capitalização e acesso a tecnologias, infraestrutura e crédito rural (Castro, 2024; Frederico, 2010).

Em relação à orientação técnica recebida pelos estabelecimentos com lavoura temporária, os dados evidenciaram um cenário de elevada fragilidade no acesso à assistência técnica e extensão rural. Foi verificado que apenas 2 estabelecimentos receberam orientação técnica de origem governamental, enquanto 19 utilizaram assistência própria ou conduzida pelo próprio produtor. Além disso, não foram registrados estabelecimentos com acesso à orientação técnica proveniente de cooperativas ou empresas privadas. Esse cenário revela limitações significativas no suporte técnico disponibilizado aos produtores rurais, condição que pode restringir a adoção de inovações tecnológicas, o aprimoramento do manejo produtivo e a incorporação de culturas com maior exigência de intervenção técnica e agronômica, como a soja (Grisa; Schneider, 2014).

7.5 Pecuária na agricultura familiar

A pecuária constituiu a principal atividade produtiva da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra (MA), com efetivos expressivos de bovinos, suínos e aves nos estabelecimentos familiares. De acordo com os dados do Censo Agropecuário 2017 (Tabela 6907), o rebanho bovino da agricultura familiar alcançou 58.580 cabeças, o efetivo de suínos foi de 4.802 animais, e o efetivo de galinhas, galos,

frangas, frangos e pintos totalizou 67.280 animais. O número de estabelecimentos familiares com efetivo bovino, suíno e de aves foi, respectivamente, de 1.546, 1.049 e 1.676 unidades (Tabela 7).

Tabela 7. Efetivo de animais e números de estabelecimentos da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Espécie	Nº de Estabelecimentos	Nº de Cabeças/Animais
Bovinos	1.546	58.580
Suínos	1.049	4.802
Galinhas, galos, frangas, frangos e pintos	1.676	67.280

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabela 6907), elaborado pelo autor.

A produção de leite de vaca também apresentou relevância no contexto da agricultura familiar do município, sendo registrada em 474 estabelecimentos produtores. Foi observada elevada presença da pecuária entre os estabelecimentos familiares, com criação de bovinos em 1.546 unidades produtivas, correspondendo a aproximadamente 87,9% do total de estabelecimentos familiares. Da mesma forma, a criação de aves esteve presente em 1.676 estabelecimentos, equivalente a cerca de 95,3% das unidades familiares analisadas. Esses resultados evidenciam ampla disseminação das atividades pecuárias no meio rural local, especialmente da bovinocultura e da avicultura de subsistência, configurando assim como componentes estruturantes da economia e da reprodução social da agricultura familiar no município.

7.6 Condições tecnológicas e de suporte produtivo

As condições tecnológicas dos estabelecimentos da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra foram analisadas a partir de indicadores relativos ao sistema de preparo do solo, uso de mecanização e irrigação. Os dados da Tabela 6856 revelaram que 1.158 estabelecimentos familiares utilizaram algum sistema de preparo do solo, enquanto 1.199 não utilizaram nenhum sistema (Tabela 8), o que indica uma divisão praticamente equilibrada entre produtores que adotam alguma forma de preparo mecanizado ou semi-mecanizado do solo e aqueles que mantêm práticas tradicionais sem preparo formal.

Tabela 8. Estabelecimentos da agricultura familiar segundo o sistema de preparo do solo em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Sistema de preparo do solo	Nº de Estabelecimentos
Não utilizaram sistema de preparo do solo	1.199
Utilizaram sistema de preparo do solo	1.158
Cultivo convencional	6
Cultivo mínimo	952
Plantio direto na palha	219

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabela 6856), elaborado pelo autor.

Entre os estabelecimentos que utilizaram algum sistema de preparo do solo, o cultivo mínimo foi predominante (952 estabelecimentos), seguido pelo plantio direto na palha (219 estabelecimentos) e pelo cultivo convencional, registrado em apenas 6 unidades. A área com plantio direto na palha nos estabelecimentos familiares foi de 254 hectares. Esses dados sugerem uma adoção relevante do cultivo mínimo na agricultura familiar local, possivelmente associada à menor disponibilidade de tratores e equipamentos para o preparo convencional do solo.

As tabelas a seguir complementam a análise da seção 4.6, apresentando os dados referentes ao uso de irrigação (Tabela 8a), mecanização agrícola (Tabela 8b) e uso de corretivos de solo (Tabela 8c), provenientes das Tabelas SIDRA 6857, 6869, 6872 e 6962 do Censo Agropecuário 2017.

Tabela 8a. Uso de irrigação nos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Uso de irrigação	Nº de Estabelecimentos	Percentual (%)
Algum sistema de irrigação	6	0,3
Não utilizaram sistema de irrigação	1752	99,7
Total de estabelecimentos familiares	1.758	100,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabela 6857), elaborado pelo autor.

Em relação ao uso de irrigação, apenas 6 estabelecimentos agropecuários do município utilizavam algum sistema de irrigação, representando proporção ínfima em relação ao total de estabelecimentos. Esse dado evidencia a dependência quase total da produção familiar em relação às chuvas para o suprimento hídrico das culturas, configurando vulnerabilidade climática relevante diante da variabilidade pluviométrica característica do Cerrado maranhense.

Tabela 8b. Mecanização agrícola nos estabelecimentos da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Indicador de mecanização	Nº de Estabelecimentos	Percentual (%)
Estabelecimentos com tratores	71	4,0
Estabelecimentos sem tratores	1.687	96,0
Total de tratores, implentos e máquinas	95 unidades	-
Total de estabelecimentos familiares	1.758	100,0

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabelas 6869 e 6872) elaborado pelo autor.

Com relação à mecanização agrícola, os dados da Tabela 6869 indicaram que 71 estabelecimentos da agricultura familiar possuíam tratores, apenas 4,0% do total de 1.758 estabelecimentos familiares. O número total de tratores, implementos e máquinas existentes nos estabelecimentos familiares foi de 95 unidades (Tabela 6872). Esse baixo nível de mecanização representa uma das principais fragilidades identificadas para a eventual adoção da sojicultura, que exige colheitadeiras, plantadeiras e outros equipamentos de alto custo.

Tabela 8c. Uso de calcário e corretivos do pH do solo nos estabelecimentos da agricultura familiar com DAP em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Uso de calcário / corretivos do pH do solo	Nº de Estabelecimentos
Realizaram aplicação de calcário/corretivos	- (sem ocorrência)
Não realizaram aplicação	234
Total com DAP analisado	234

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabela 6962) elaborado pelo autor.

O uso de calcário e outros corretivos do pH do solo foi registrado com o indicador "-" (sem ocorrência) para os estabelecimentos da agricultura familiar com DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF) que realizaram aplicação, enquanto 234 estabelecimentos familiares foram classificados como "não fez aplicação" (Tabela 6962). Essa informação é crítica para a análise da viabilidade da sojicultura familiar: os solos do Cerrado maranhense são tipicamente ácidos (pH entre 4,5 e 5,5) e com baixa fertilidade natural, necessitando de calagem intensa para atingir o pH ideal para a soja (entre 5,5 e 6,5). A ausência total de uso de corretivos de solo na agricultura familiar local configura uma limitação técnica fundamental para qualquer tentativa de

introdução da oleaginosa no sistema produtivo familiar.

Síntese dos indicadores tecnológicos da agricultura familiar

Tabela 8d. Síntese dos indicadores de suporte tecnológico e produtivo da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Indicador	Valor absoluto	(%) sobre 1.758 estabelecimentos	Situação
Estabelecimentos com irrigação	6	0,3	Crítica
Estabelecimentos com tratores	71	4,0	Crítica
Total máquinas e implementos	95 unidades	-	Crítica
Uso de corretivos de solo (calagem)	0 (sem ocorrência)	0	Crítica
Acesso ao PRONAF	10	0,6	Crítica
Assistência técnica governamental	2	0,1	Crítica

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA, Tabelas 6857, 6869, 6872, 6962) elaborado pelo autor.

Nota: Os dados consolidados evidenciam as limitações estruturais da agricultura familiar no município e os principais obstáculos à eventual adoção da sojicultura.

7.7 Acesso ao crédito e assistência técnica

O acesso ao crédito rural constitui um dos principais mecanismos de financiamento da produção agrícola, viabilizando investimentos em insumos, máquinas e infraestrutura. Em Formosa da Serra Negra (MA), os dados do Censo Agropecuário 2017 revelaram que 144 estabelecimentos agropecuários (de todos os segmentos) obtiveram algum tipo de financiamento no período de referência. Desse total, 132 não eram provenientes de programas específicos de crédito governamental, enquanto 14 acessaram programas governamentais. Entre estes, 10 estabelecimentos acessaram o PRONAF e 1 estabelecimento utilizou recursos do INCRA para implantação e instalação de assentamentos (Tabela 9).

Tabela 9. Estabelecimentos Agropecuários segundo a origem dos recursos de crédito em Formosa da Serra Negra – MA, 2017.

Tipo de crédito	Nº de Estabelecimentos
Total com financiamento	144
Não provenientes de programas de crédito	132
Provenientes de programas de crédito	14

PRONAF	10
INCRA (implantação de assentamentos)	1
Pronamp	2
Outro programa	1

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA), elaborado pelo autor.

A análise dos agentes financeiros responsáveis pelos financiamentos evidenciou que os bancos foram os principais credores, com 99 estabelecimentos acessando financiamentos para investimento, 17 para custeio, 5 para comercialização e 46 para manutenção do estabelecimento (dados da tipologia total). Nos estabelecimentos da agricultura familiar especificamente, os bancos também lideraram, com 88 estabelecimentos para investimento e 16 para custeio. Cooperativas de crédito e governos participaram de forma muito reduzida no financiamento local, com 15 e 1 estabelecimento, respectivamente.

A baixíssima adesão ao PRONAF, apenas 10 estabelecimentos dos 1.758 familiares, ou menos de 0,6% é particularmente expressiva. O PRONAF é o principal instrumento de política pública de crédito rural para a agricultura familiar no Brasil e sua utilização reduzida no município aponta para barreiras no acesso ao programa, que podem incluir dificuldades burocráticas, falta de documentação regularizada, ausência de ATER para orientar o processo de contratação, ou mesmo desconhecimento das linhas disponíveis. Esse resultado foi corroborado pelos agricultores familiares com quem se conversou durante a visita técnica, que relataram dificuldades de acesso ao crédito institucionalizado e desconhecimento das exigências formais para acessar o PRONAF.

Para a eventual adoção da sojicultura na agricultura familiar, o acesso ao crédito de custeio e de investimento é condição indispensável, dada a necessidade de aquisição de sementes certificadas, inoculantes, fertilizantes, herbicidas, fungicidas e serviços de mecanização. Sem o suporte financeiro adequado, a adoção de qualquer cadeia produtiva mais exigente do ponto de vista tecnológico permanecerá fora do alcance dos estabelecimentos familiares do município (Grisa; Schneider, 2014; Wesz Junior, 2016).

7.8 Diagnóstico estratégico: soja e agricultura familiar

Com base nos dados coletados e analisados, foi elaborado o diagnóstico estratégico da produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da

Serra Negra (MA) que foi estruturado a partir da identificação de potencialidades, fragilidades, oportunidades e ameaças, conforme a Tabela 10.

Tabela 10. Diagnóstico estratégico da produção de soja no contexto da agricultura familiar em Formosa da Serra Negra – MA.

Categoria	Elementos identificados
POTENCIALIDADES (Fatores internos favoráveis)	Disponibilidade de área nas faixas de 20 a 100 ha, compatíveis com o cultivo mecanizado da soja; aptidão climática do Cerrado maranhense (precipitação 1.200 a 1.600 mm/ano, temperatura média 24 a 27°C); solos com potencial para sojicultura após calagem e adubação; expressivo número de estabelecimentos com experiência em lavouras temporárias (arroz e milho); adoção do cultivo mínimo em 952 estabelecimentos; predominância de proprietários (estabilidade fundiária para investimentos).
FRAGILIDADES (Fatores internos limitantes)	Ausência total de produção de soja na agricultura familiar (0 estabelecimentos); ausência de uso de corretivos de solo (calagem) nos estabelecimentos familiares; baixíssima mecanização (71 estabelecimentos com tratores, 4,0%); acesso mínimo ao PRONAF (10 estabelecimentos, 0,6%); precariedade extrema da ATER (apenas 2 estabelecimentos com assistência técnica governamental); uso de irrigação praticamente inexistente (6 estabelecimentos); envelhecimento dos produtores; baixa escolaridade formal dos dirigentes.
OPORTUNIDADES (Fatores externos favoráveis)	Inserção regional no MATOPIBA, uma das fronteiras agrícolas mais dinâmicas do Brasil; expansão da sojicultura no sul do Maranhão e crescente demanda nacional e internacional; existência de políticas públicas como PRONAF, ATER pública e programas de mecanização compartilhada; pesquisa da EMBRAPA com variedades de soja adaptadas ao Cerrado nordestino; potencial de organização coletiva via cooperativas e associações rurais; presença da Secretaria Municipal de Agricultura como interlocutor institucional local.
AMEAÇAS (Fatores externos desfavoráveis)	Pressão da modernização agrícola seletiva, que privilegia grandes estabelecimentos; elevadas exigências tecnológicas e

	de capital para a produção comercial de soja; competição desigual com produtores não familiares de maior escala e capitalização; volatilidade do mercado de commodities; dependência de infraestrutura logística precária; risco de exclusão da cadeia produtiva da soja; possível valorização fundiária decorrente da expansão do agronegócio, com pressão sobre as terras familiares.
--	---

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE, Censo Agropecuário 2017 (SIDRA) e informações institucionais complementares obtidas durante visita técnica ao município.

A análise do diagnóstico estratégico evidencia um cenário marcado por contrastes entre as condições naturais favoráveis ao cultivo da soja e as limitações estruturais que restringem a inserção da agricultura familiar nessa cadeia produtiva. Sob o ponto de vista agroecológico, Formosa da Serra Negra apresenta condições climáticas e edáficas compatíveis com a sojicultura sendo importante destacar o regime pluviométrico, as temperaturas médias e o potencial agrícola dos solos, desde que submetidos à adequada correção química e manejo da fertilidade. Além disso, o município está inserido na região do MATOPIBA, onde a expansão da soja já ocorre de forma significativa, sobretudo em estabelecimentos não familiares e em municípios vizinhos.

Entretanto, os resultados demonstram que as limitações estruturais da agricultura familiar local constituem importante obstáculo à adoção da cultura da soja. Os indicadores relacionados à mecanização agrícola, acesso ao crédito rural, assistência técnica, uso de insumos e irrigação evidenciam um sistema produtivo ainda fortemente voltado às culturas alimentares tradicionais e à pecuária extensiva, com reduzida capacidade de incorporação de tecnologias exigidas pela sojicultura tecnificada. Informações institucionais e observações realizadas durante a visita técnica também indicaram que a produção de soja é percebida localmente como uma atividade associada a estabelecimentos de maior porte e maior capacidade de investimento.

Entre as fragilidades identificadas, destaca-se a inexistência de uso de corretivos de solo nos estabelecimentos familiares analisados. Considerando que a soja apresenta elevada sensibilidade à acidez dos solos do Cerrado, a ausência de práticas de calagem representa uma limitação técnica relevante para a viabilidade agrônômica

da cultura. Esse resultado é coerente com estudos desenvolvidos por Conterato *et al.* (2011) e Wesz Junior (2016), os quais demonstram que, em regiões de fronteira agrícola, a inserção da agricultura familiar em cadeias produtivas mais intensivas em tecnologia frequentemente encontra barreiras relacionadas ao acesso a capital, assistência técnica e insumos produtivos.

Por outro lado, as oportunidades identificadas revelam a existência de um ambiente territorial e institucional potencialmente favorável à ampliação da participação da agricultura familiar em sistemas produtivos mais tecnificados. A disponibilidade de políticas públicas, a atuação de instituições de pesquisa, como a EMBRAPA, e o potencial de fortalecimento de organizações coletivas rurais podem contribuir para ampliar as condições de acesso dos agricultores familiares a tecnologias, crédito e capacitação técnica.

Entretanto, as ameaças associadas ao avanço da modernização agrícola no MATOPIBA indicam a necessidade de atenção quanto aos possíveis efeitos de aprofundamento das desigualdades produtivas e fundiárias. A expansão da sojicultura, quando concentrada em estabelecimentos mais capitalizados, pode intensificar processos de exclusão produtiva e pressão sobre as áreas tradicionalmente ocupadas pela agricultura familiar. Nesse contexto, torna-se fundamental que as políticas públicas de desenvolvimento rural considerem mecanismos capazes de promover inclusão produtiva, fortalecimento institucional e equidade no acesso às oportunidades geradas pelo dinamismo agrícola regional.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram que a estrutura agrária local é predominantemente composta por estabelecimentos familiares, os quais representam 1.758 das 1.949 unidades agropecuárias identificadas no município, correspondendo a aproximadamente 90,2% do total. A agricultura familiar apresenta forte vinculação com atividades tradicionais, especialmente a pecuária bovina, a produção leiteira e o cultivo de lavouras temporárias, com destaque para arroz, milho, feijão-fradinho e mandioca. As informações institucionais e observações realizadas em campo indicaram que essas atividades estão historicamente consolidadas na dinâmica produtiva local, constituindo importante base econômica e social das famílias rurais do município.

A principal constatação da pesquisa foi a ausência de registros de produção de soja nos estabelecimentos da agricultura familiar no Censo Agropecuário 2017. Os resultados analisados demonstraram que essa condição está associada a limitações estruturais e tecnológicas relevantes, dentre as quais se destacam a inexistência de uso de corretivos de solo, o reduzido acesso à assistência técnica e extensão rural (ATER), os baixos níveis de mecanização agrícola, o acesso limitado ao crédito rural via PRONAF e a reduzida utilização de sistemas de irrigação. Adicionalmente, informações institucionais obtidas durante a visita técnica indicaram que a produção de soja no município encontra-se predominantemente associada a estabelecimentos não familiares de maior porte e maior capacidade de investimento.

Conclui-se, portanto, que a produção de soja apresenta potencial agroecológico no município de Formosa da Serra Negra (MA), porém a agricultura familiar ainda não dispõe das condições estruturais necessárias para sua inserção competitiva nessa atividade. A superação dessas limitações demanda ações articuladas envolvendo ampliação da cobertura de assistência técnica especializada, fortalecimento do acesso ao crédito rural, implementação de programas de correção e fertilidade do solo, incentivo à mecanização compartilhada e desenvolvimento de estratégias de organização coletiva e comercialização voltadas aos agricultores familiares.

REFERÊNCIAS

BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. 7. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2011, 315 p.

BERTHOLI, A. Atlas do Espaço Rural Brasileiro. Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade, v. 5, p. 723-728, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520232723728>. Acesso em: 23 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Institui a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm Acesso em: 29 mar. 2026 .

BRASIL. Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas. Comitê de Monitoramento e Avaliação de Subsídios da União. Relatório de Avaliação: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar- Pronaf. Ciclo 2020. Brasília, DF: CMAP/CMAS, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2020/subsidios/relatorio_avaliacao-cmas-2020-pronaf.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 23 mar. 2026.

CASTRO, C. N. de. Agricultura familiar no Brasil, na América Latina e no Caribe: institucionalidade, características e desafios / César Nunes de Castro. – Brasília : Ipea, 2024. 316 p. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/33d01452-a125-4cca-87bd-1dc8452f0e36/content> . Acesso em: 12 mai. 2026.

CENSO AGROPECUÁRIO 2017: número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, existência de energia elétrica, condição do produtor em relação às terras, residência da pessoa que dirige o estabelecimento, grupos de atividade econômica e grupos de área total. In: IBGE. SIDRA: Sistema IBGE de Recuperação Automática.

Rio de Janeiro, 2022. Tab. 6778. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6778>. Acesso em: 15 mai. 2026.

CENSO AGROPECUÁRIO 2017: número de estabelecimentos agropecuários, por tipologia, origem da orientação técnica recebida, sexo do produtor, condição do produtor em relação às terras, classe de idade do produtor e escolaridade do produtor. In: IBGE. SIDRA: Sistema IBGE de Recuperação Automática. Rio de Janeiro, 2022. Tab. 6779. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6779>. Acesso em: 15 mai. 2026.

EMBRAPA. Módulos Fiscais - Portal Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: 14 mai. 2026.

EMBRAPA. Políticas públicas para a agricultura familiar. Portal Embrapa. [s.d.]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/tema-agricultura-familiar/politicas-publicas>. Acesso em: 14 mai. 2026.

EMBRAPA. Agricultura familiar no Tocantins: desafios, oportunidades e o papel da Agrotins. Revista do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (UFV), v. 14, n. 2, 2025. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1183788/1/AgriculturaFamiliarTocantins.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2026.

FAVARETO, A. A abordagem territorial do desenvolvimento rural: mudança institucional ou “inovação por adição”? Estudos Avançados, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 299-319, 2010. Disponível em: https://revistas.usp.br/eav/pt_BR/article/view/10480. Acesso em: 29 mar. 2026.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Family farming. Roma: FAO, 2014. Disponível em: <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/319933/>. Acesso em: 09 mai. 2026.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Impacts of COVID-19 on food security and nutrition. Rome: FAO, 2022. Disponível em: https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1630069/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 07 mai. 2026.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual "fortalecimento" da agricultura familiar? : uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 51, n. 1, p. 45–68, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000100003> Acesso em: 09 mai. 2026.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: GEN Atlas, 2019, 248 p.

IBGE. Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=73096&view=detalhes>. Acesso em: 09 mai. 2026.

LANDAU, E.C.; SILVA, G.A. da. Variação geográfica da agricultura familiar. In: LANDAU, E.C.; SILVA, G.A. da.; MOURA, L.; HIRSCH, A.; GUIMARÃES, D. P. Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: cenário histórico, divisão política, características demográficas, socioeconômicas e ambientais. Brasília, DF: Embrapa, 2020. v. 1, p. 95-132. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1122612/1/Cap04-AgriculturaFamiliar.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2026.

LIMA, R. A. M. Contribuição tocantinense para a agricultura familiar. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 2, p. 972-985, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i2.8600> . Acesso em: 09 mai. 2026.

SILVA, R. M. A. da; NUNES, E. M. Agricultura familiar e cooperativismo no Brasil: uma caracterização a partir do Censo Agropecuário de 2017. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 61, n. 2, p.1-22, 2023. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2021.252661> . Acesso em: 14 mai. 2026.

WIKIPÉDIA. Formosa da Serra Negra. 2026, Disponível : < [Formosa da Serra Negra – Wikipédia, a enciclopédia livre](#)>. Acesso em: 14 maio 2026.

ANEXOS

1. Tabela SIDRA 6888: Número de estabelecimentos agropecuários por tipologia (agricultura familiar / não familiar) – Formosa da Serra Negra (MA), 2017.

Fonte: IBGE/SIDRA

Tabela 6888 - Número de estabelecimentos agropecuários e PESSOAL ocupado em estabelecimentos agropecuários, por tipologia, tipo de pessoal ocupado, classes de dias trabalhados, condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica		
Variável - Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)		
Condição do produtor em relação às terras - Total		
Grupos de atividade econômica - Total		
Ano - 2017		
Tipo de pessoal ocupado - Total		
Classes de dias trabalhados - Total		
Brasil, Unidade da Federação e Município	Tipologia	
	Agricultura familiar - não	Agricultura familiar - sim
Brasil	1.175.881	3.897.329
Maranhão	32.646	187.117
Formosa da Serra Negra (MA)	191	1.758
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário		

2. Tabela SIDRA 6878: Número de estabelecimentos agropecuários por classe de idade do produtor – Formosa da Serra Negra (MA), 2017. Fonte: IBGE/SIDRA

Tabela 6878 - Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos agropecuários, por tipologia, grupos de atividade econômica, sexo do produtor, classe de idade do produtor e condição do produtor em relação às terras	
Variável - Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	
Município - Formosa da Serra Negra (MA)	
Condição do produtor em relação às terras - Total	
Ano - 2017	
Tipologia - Total	
Grupos de atividade econômica - Total	
Sexo do produtor - Total	
Classe de idade do produtor	
Menor de 25 anos	26
De 25 a menos de 35 anos	201
De 35 a menos de 45 anos	404
De 45 a menos de 55 anos	533
De 55 a menos de 65 anos	438
De 65 a menos de 75 anos	236
De 75 anos e mais	111
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário	

5. Tabela SIDRA 6856: Escolaridade do produtor.

Tabela 6856 - Número de estabelecimentos agropecuários que não utilizaram sistema de preparo do solo, Número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram sistema de preparo do solo, Número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram cultivo convencional, Número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram cultivo mínimo, Número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram plantio direto na palha e Área com plantio direto na palha, por tipologia, escolaridade do produtor, origem da orientação técnica recebida e grupos de área total														
Variável - Número de estabelecimentos agropecuários que não utilizaram sistema de preparo do solo (Unidades)														
Município - Formosa da Serra Negra (MA)														
Origem da orientação técnica recebida - Total														
Grupos de área total - Total														
Ano - 2017														
Tipologia - Agricultura familiar - sim														
Escolaridade do produtor														
Sabe ler e escrever - sim	Sabe ler e escrever - não	Nunca frequentou escola	Classe de alfabetização - CA	Alfabetização de jovens e adultos - AJA	Antigo primário (elementar)	Antigo ginasial (médio 1º ciclo)	Regular do ensino fundamental ou 1º grau	EJA - educação de jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau	Regular de ensino médio ou 2º grau	Técnico de ensino médio ou do 2º grau	EJA - Educação de jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau	Superior - graduação	Mestrado ou doutorado	Não se aplica
442	158	124	122	9	186	66	38	2	29	8	-	14	1	-
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário														

6. Tabela SIDRA 6907: Número de estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária e Número de cabeças, por tipologia, espécie da pecuária e condição do produtor em relação às terras.

Tabela 6907 - Número de estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária e Número de cabeças, por tipologia, espécie da pecuária e condição do produtor em relação às terras			
Variável - Número de estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária (Unidades)			
Município - Formosa da Serra Negra (MA)			
Condição do produtor em relação às terras - Total			
Ano - 2017			
Tipologia - Agricultura familiar - sim			
Espécie da pecuária			
Bovinos	Suínos	Galinhas, galos, frangas, frangos e pintos	
1.546	1.049	1.676	
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário			