



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO *DEL-REI*
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA
CAMPUS SETE LAGOAS

Nayara Mourão Rocha

**Desempenho Produtivo de Cultivares de Soja em Áreas
Comerciais do Oeste da Bahia: Um Estudo de Caso na
Safrá 2025/2026.**

Sete Lagoas, MG

2026

Nayara Mourão Rocha

**Desempenho Produtivo de Cultivares de Soja em Áreas Comerciais do Oeste da Bahia:
Um Estudo de Caso na Safra 2025/2026.**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

Orientadora: Prof^a. Dra. Nádia Nardely Lacerda Durães Parrella

Sete Lagoas, MG

2026

Nayara Mourão Rocha

**Desempenho Produtivo de Cultivares de Soja em Áreas Comerciais do Oeste da Bahia:
Um Estudo de Caso na Safra 2025/2026.**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

Sete Lagoas, 13 de julho de 2026.

Banca avaliadora:

Dra. Nádia Nardely Lacerda Durães Parrella - DCIAG/UFSJ

Dr. Amilton Ferreira da Silva, Orientador - DCIAG/UFSJ

Mestranda Ana Luiza Xavier Pereira - UFSJ

AGRADECIMENTOS

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
Objetivo geral.....	10
Objetivos específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 Evolução da cultura da soja no Brasil	11
3.2 Produção de soja no Cerrado com ênfase no Oeste da Bahia	13
3.3 Fatores que determinam o desempenho produtivo da soja	16
3.4 Grupos de maturação e adaptação de cultivares de soja	17
3.5 Interação genótipo × ambiente e avaliação de cultivares em áreas comerciais	19
4. METODOLOGIA DO ESTUDO	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 Caracterização da base de dados	23
5.2 Desempenho produtivo das cultivares avaliadas.....	24
5.3 Produtividade por município.....	25
5.4 Produtividade por mês de semeadura.....	27
5.5 Implicações para o posicionamento das cultivares	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	32

RESUMO

A soja é uma das principais culturas agrícolas do Brasil, com grande importância econômica para o agronegócio nacional e na região do MATOPIBA. O desempenho produtivo das cultivares pode variar em função do grupo de maturação, manejo, época de semeadura e região. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de cultivares de soja pertencentes a diferentes grupos de maturação em áreas comerciais localizadas no Oeste da Bahia, durante a safra 2025/2026. O estudo foi conduzido a partir de dados de 35 áreas comerciais, distribuídas nos municípios de São Desidério, Barreiras, Jaborandi, Formosa do Rio Preto, Riachão das Neves, Cocos e Luís Eduardo Magalhães. Foram avaliadas as cultivares Sparta, Olimpo, Ataque e Domínio, com produtividade expressa em sacas por hectare. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva, considerando produtividade média, mínima e máxima por cultivar, município e mês de semeadura. A produtividade média geral foi de 83,40 sc/ha. A cultivar Olimpo apresentou a maior média produtiva, com 89,89 sc /ha, seguida por Sparta, com 86,46 sc /ha, Ataque com 82,41 sc /ha, e Domínio com 76,68 sc /ha. Entre os municípios, Jaborandi apresentou a maior produtividade média, com 95,14 sc/ha. As áreas semeadas em outubro apresentaram maior produtividade média em relação às áreas semeadas em novembro. Conclui-se que o desempenho produtivo das cultivares foi influenciado pela interação entre genótipo, ambiente e época de semeadura.

Palavras-chave: *Glycine max*; cultivares de soja; produtividade de grãos; grupo de maturação; ambiente de produção.

ABSTRACT

Soybean is one of the main agricultural crops in Brazil, playing a major economic role in the national agribusiness sector and in the MATOPIBA region. The productive performance of soybean cultivars may vary according to maturity group, crop management, sowing date, and growing region. Therefore, this study aimed to evaluate the productive performance of soybean cultivars belonging to different maturity groups in commercial fields located in Western Bahia during the 2025/2026 growing season. The study was based on data collected from 35 commercial fields distributed across the municipalities of São Desidério, Barreiras, Jaborandi, Formosa do Rio Preto, Riachão das Neves, Cocos, and Luís Eduardo Magalhães. The cultivars Sparta, Olimpo, Ataque, and Domínio were evaluated, with yield expressed in bags per hectare. The data were subjected to descriptive statistical analysis, considering the mean, minimum, and maximum yields by cultivar, municipality, and sowing month. The overall mean yield was 83.40 bags ha⁻¹. The cultivar Olimpo achieved the highest mean yield, with 89.89 bags ha⁻¹, followed by Sparta, with 86.46 bags ha⁻¹, Ataque, with 82.41 bags ha⁻¹, and Domínio, with 76.68 bags ha⁻¹. Among the municipalities, Jaborandi showed the highest mean yield, reaching 95.14 bags ha⁻¹. Fields sown in October achieved a higher mean yield than those sown in November. It was concluded that the productive performance of the cultivars was influenced by the interaction among genotype, environment, and sowing date.

Keywords: *Glycine max*; soybean cultivars; grain yield; maturity group; production environment.

1 INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma das culturas mais importantes para o agronegócio brasileiro, tanto pelo seu valor econômico quanto pela sua relevância tecnológica e produtiva. No Brasil, essa cultura ocupa papel de destaque na produção de grãos, na geração de renda no campo, nas exportações, na origem de diversos produtos e no desenvolvimento de diferentes regiões agrícolas do país (BONATO; BONATO, 1987; EMBRAPA, 2026).

Na safra 2025/2026, o Brasil manteve sua posição de destaque no cenário mundial da produção de soja. De acordo com dados da Embrapa Soja, com base no levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento, a produção brasileira foi estimada em 180,13 milhões de toneladas, cultivadas em uma área de 48,72 milhões de hectares, com produtividade média de 3.697 kg ha⁻¹ (EMBRAPA, 2026; CONAB, 2026).

A expansão da soja no território brasileiro está diretamente relacionada ao desenvolvimento de cultivares mais adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas, ao avanço das práticas de manejo e à incorporação de novas áreas agrícolas, especialmente no Cerrado. A adaptação da cultura às regiões tropicais possibilitou o aumento da produção em áreas que, anteriormente, eram consideradas limitantes para o cultivo, contribuindo para consolidar o Brasil como um dos maiores produtores mundiais de soja (BONATO; BONATO, 1987; SEIXAS et al., 2020).

Nesse cenário, a região Oeste da Bahia se destaca como um importante fronteira agrícola do país, apresentando expressiva participação na produção de grãos. O cultivo da soja nessa região ocorre em ambientes bastante diversificados, com variações relacionadas ao tipo de solo, altitude, disponibilidade hídrica, nível tecnológico das propriedades, época de semeadura e manejo adotado. Essas condições podem influenciar diretamente o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade das cultivares utilizadas na região (SEIXAS et al., 2020).

Entre os fatores que interferem no desempenho produtivo da soja, o grupo de maturação das cultivares merece atenção especial. Esse grupo está relacionado ao ciclo da planta e à sua adaptação às condições de fotoperíodo, latitude e ambiente de cultivo. Dessa forma, cultivares pertencentes a diferentes grupos de maturação podem apresentar comportamentos distintos quando cultivadas em uma mesma região, respondendo de maneira diferente às condições edafoclimáticas locais (ALLIPRANDINI et al., 2009).

Além do grupo de maturação, a interação entre genótipo e ambiente também é um fator determinante para a expressão do potencial produtivo da soja. Uma cultivar pode apresentar elevado rendimento em determinado ambiente e desempenho inferior em outro, dependendo da combinação entre características genéticas, condições climáticas, fertilidade do solo,

disponibilidade de água, população de plantas e manejo empregado. Por esse motivo, a escolha da cultivar deve considerar não apenas seu potencial produtivo, mas também sua adaptação ao ambiente de produção (CRUZ; REGAZZI; CARNEIRO, 2012).

Tradicionalmente, a avaliação de cultivares é realizada por meio de ensaios experimentais conduzidos sob condições controladas e com delineamento estatístico. Entretanto, os dados obtidos em áreas comerciais também possuem grande importância, pois permitem observar o comportamento dos materiais em condições reais de cultivo. Essas informações contribuem para compreender melhor a resposta das cultivares em diferentes ambientes produtivos e auxiliam no posicionamento técnico dos materiais junto aos produtores.

Diante desse contexto, a avaliação do desempenho produtivo de cultivares de soja em áreas comerciais do Oeste da Bahia torna-se relevante para identificar tendências de adaptação e produtividade dos materiais utilizados na região. A análise de dados provenientes de propriedades comerciais possibilita gerar informações práticas sobre o comportamento das cultivares em diferentes municípios, épocas de semeadura e condições de manejo.

Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho produtivo de cultivares de soja pertencentes a diferentes grupos de maturação em áreas comerciais localizadas no Oeste da Bahia, durante a safra 2025/2026.

2 OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar o desempenho produtivo de cultivares de soja de diferentes grupos de maturação em áreas comerciais localizadas no Oeste da Bahia, durante a safra 2025/2026.

Objetivos específicos

Caracterizar a base de dados de áreas comerciais de soja utilizadas no estudo, considerando cultivares, municípios, meses de semeadura e produtividade.

Comparar a produtividade média das cultivares Sparta, Olimpo, Ataque e Domínio em condições comerciais de cultivo.

Avaliar a variação da produtividade das cultivares entre os municípios do Oeste da Bahia.

Identificar melhor desempenho produtivo das cultivares em diferentes ambientes de produção.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Evolução da cultura da soja no Brasil

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma espécie pertencente à família Fabaceae e constitui uma das principais culturas agrícolas do mundo, destacando-se pela elevada importância econômica, alimentar e industrial. Os grãos apresentam elevados teores de proteína e óleo, características que possibilitam sua utilização na alimentação humana, na produção de farelo destinado à nutrição animal, na fabricação de óleos vegetais, biodiesel e diversos produtos industrializados. Em função dessa ampla versatilidade, a soja consolidou-se como uma das commodities agrícolas mais importantes do comércio internacional, desempenhando papel estratégico na segurança alimentar e no desenvolvimento do agronegócio mundial (SEDIYAMA et al., 2021).

Originária do leste da Ásia, a soja foi domesticada há milhares de anos na China, onde inicialmente era utilizada como alimento e, posteriormente, incorporada aos sistemas agrícolas de diversos países asiáticos. A domesticação da espécie está associada ao processo de seleção de plantas cultivadas a partir de formas silvestres, favorecendo características de maior interesse agrônomo e alimentar (HYMOWITZ, 1970; EMBRAPA, 2025).

Com o passar do tempo, a soja expandiu-se para outras regiões do mundo, despertando interesse devido ao seu elevado potencial produtivo, ao teor de proteína e óleo dos grãos e à sua ampla possibilidade de utilização na alimentação humana, animal e na indústria. Sua introdução nas Américas ocorreu no século XVIII, com registros da chegada da cultura à América do Norte em 1765, a partir de sementes trazidas da China. Esse processo marcou o início da expansão da soja fora do continente asiático e contribuiu para que a espécie se tornasse, posteriormente, uma das culturas agrícolas mais importantes do mundo (HYMOWITZ; HARLAN, 1983).

No Brasil, os primeiros registros da cultura da soja datam de 1882, quando Gustavo D'Utra realizou experimentos com a espécie no estado da Bahia. Entretanto, as cultivares disponíveis naquele período apresentavam baixa adaptação às condições climáticas tropicais, o que limitou a expansão inicial da cultura no país. Posteriormente, novos estudos conduzidos pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e por instituições de pesquisa da Região Sul contribuíram para o avanço da adaptação da soja às condições brasileiras, permitindo sua consolidação, inicialmente, nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná (BONATO; BONATO, 1987).

A partir da década de 1970, a cultura passou por uma transformação significativa em decorrência da expansão da fronteira agrícola para o Cerrado brasileiro. Esse processo foi

viabilizado pelo desenvolvimento de cultivares adaptadas às baixas latitudes, pela correção da acidez dos solos, pela utilização de fertilizantes e pela adoção de tecnologias de manejo desenvolvidas principalmente pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). A criação da Embrapa, em 1973, representou um marco para a agricultura brasileira, contribuindo diretamente para a adaptação da soja às condições tropicais e para a expansão da cultura nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Nas últimas décadas, a sojicultura brasileira apresentou crescimento expressivo tanto em área cultivada quanto em produtividade. Esse avanço foi impulsionado pelo contínuo desenvolvimento do melhoramento genético, pela utilização de sementes de elevada qualidade, pela adoção do sistema plantio direto, pela fixação biológica de nitrogênio, pelo manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas e pela crescente incorporação de tecnologias de agricultura de precisão. Esses fatores permitiram expressivos ganhos de produtividade e consolidaram o Brasil como referência mundial na produção de soja.

Atualmente, o Brasil ocupa a posição de maior produtor mundial de soja. De acordo com dados disponibilizados pela Embrapa com base nas informações da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a safra 2025/2026 está estimada em aproximadamente 180 milhões de toneladas, cultivadas em cerca de 48,7 milhões de hectares, evidenciando a importância da cultura para a economia nacional e para o abastecimento do mercado internacional. Além da geração de divisas por meio das exportações, a cadeia produtiva da soja exerce papel fundamental na geração de empregos, no fortalecimento da agroindústria e no desenvolvimento econômico de diversas regiões produtoras do país.

A evolução da sojicultura brasileira demonstra que os elevados níveis de produtividade atualmente observados são resultado da integração entre pesquisa científica, melhoramento genético, inovação tecnológica e adoção de práticas modernas de manejo. Esse conjunto de avanços possibilitou a expansão da cultura para novas fronteiras agrícolas, especialmente para o Cerrado brasileiro, onde o desenvolvimento de cultivares adaptadas, a correção da fertilidade do solo e o aprimoramento dos sistemas de produção foram fundamentais para a consolidação da soja em regiões tropicais (EMBRAPA, 2006; SEIXAS et al., 2020).

Nesse contexto, o Oeste da Bahia consolidou-se como uma das principais regiões produtoras de soja do país, apresentando elevada participação na produção de grãos e forte adoção de tecnologias agrícolas. Dessa forma, compreender as características produtivas dessa região torna-se fundamental para interpretar os fatores que influenciam o desempenho das cultivares avaliadas no presente estudo (FAEB/SENAR, 2026; AIBA, 2026).

3.2 Produção de soja no Cerrado com ênfase no Oeste da Bahia

A expansão da cultura da soja para o Cerrado brasileiro representa um dos principais marcos da modernização da agricultura nacional. Até a década de 1970, grande parte dos solos desse bioma era considerada de baixa aptidão para a agricultura intensiva, principalmente em razão da elevada acidez, baixa disponibilidade natural de nutrientes e presença de alumínio em níveis limitantes ao desenvolvimento das plantas. No entanto, o avanço da pesquisa científica e o desenvolvimento de tecnologias voltadas à correção e ao manejo desses solos permitiram transformar o Cerrado em uma das principais regiões produtoras de grãos do mundo (SOUSA; LOBATO, 2004; EMBRAPA, 2025).

A adaptação da soja às condições do Cerrado foi resultado da integração entre melhoramento genético, manejo da fertilidade do solo e inovação tecnológica. O desenvolvimento de cultivares adaptadas às baixas latitudes, associado ao uso de calagem, gessagem, adubação, sistema plantio direto, fixação biológica de nitrogênio e manejo adequado da cultura, possibilitou a exploração agrícola de áreas anteriormente consideradas limitantes. Nesse processo, a atuação da Embrapa e de outras instituições de pesquisa foi fundamental para o desenvolvimento de cultivares e sistemas de produção ajustados às condições tropicais brasileiras (SOUSA; LOBATO, 2004; SEIXAS et al., 2020; EMBRAPA, 2025).

Dentro desse cenário, a região do MATOPIBA, formada por áreas dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, ilustrado logo abaixo na figura 1) consolidou-se nas últimas décadas como uma das principais fronteiras de expansão da agricultura brasileira. Essa região apresenta expressiva produção de grãos, especialmente soja, milho e algodão, sendo caracterizada pelo crescimento da agricultura empresarial, pela mecanização das operações agrícolas e pela incorporação de tecnologias no sistema produtivo (EMBRAPA, 2026a).

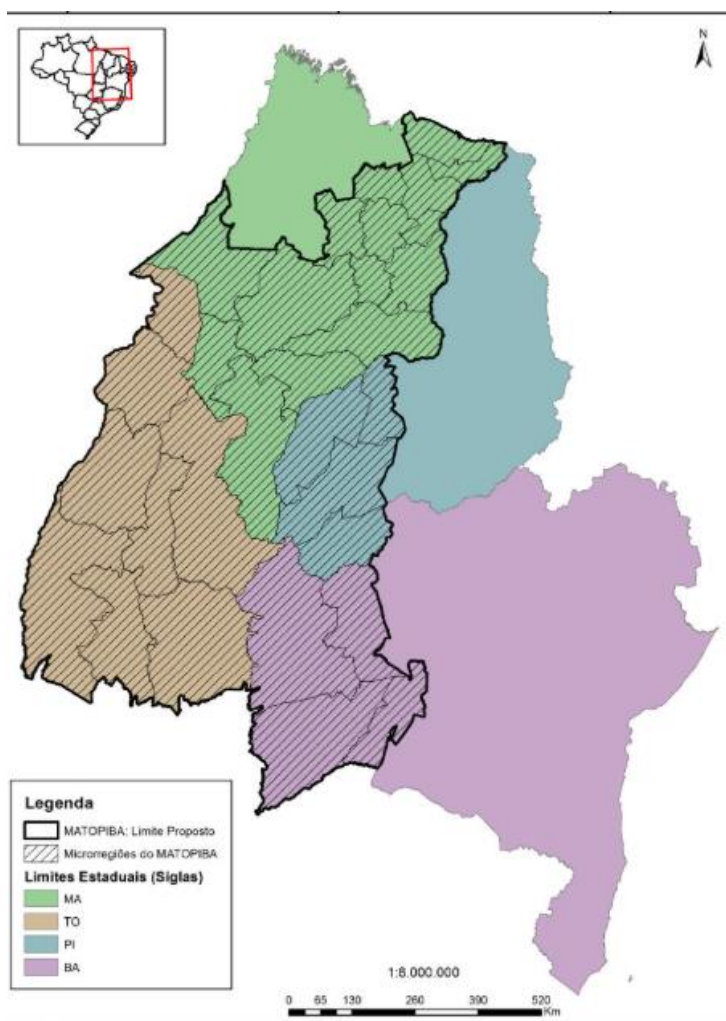


Figura 1. Localização da região do MATOPIBA, com destaque para o Oeste da Bahia.
Fonte: Adaptado de Embrapa Territorial (2016).

Entre as áreas que compõem o MATOPIBA, o Oeste da Bahia destaca-se pela forte participação na produção de grãos e pelo elevado nível tecnológico empregado nas propriedades agrícolas. A região apresenta condições naturais favoráveis à agricultura mecanizada, como relevo predominantemente plano, áreas de chapada, clima tropical com estação chuvosa bem definida e predominância de Latossolos profundos e bem drenados. Apesar da baixa fertilidade natural desses solos, a adoção de práticas adequadas de correção, adubação e manejo permite alcançar elevados níveis de produtividade (SOUSA; LOBATO, 2004; FONTANA et al., 2016; EMBRAPA, 2026b).

Essas características favoreceram a rápida expansão da agricultura mecanizada no Oeste baiano e na figura 2 mostra os municípios como São Desidério, Barreiras, Formosa do Rio Preto, Correntina, Jaborandi e Riachão das Neves como importantes polos produtores de soja. Além das condições edafoclimáticas, o uso de sementes certificadas, cultivares de alto potencial produtivo, agricultura de precisão, monitoramento fitossanitário, máquinas de elevada

capacidade operacional e assistência técnica especializada constitui um dos principais diferenciais produtivos da região (AIBA, 2024; SEIXAS et al., 2020).



Figura 2. Localização dos municípios da Região Oeste do Estado da Bahia.

Fonte: Batistella et al. (2002).

Entretanto, mesmo em uma região altamente tecnificada, diferenças relacionadas à distribuição das chuvas, textura e fertilidade do solo, altitude, população de plantas e histórico de manejo podem resultar em respostas distintas das cultivares entre propriedades agrícolas. Dessa forma, o Oeste da Bahia apresenta elevada variabilidade de ambientes de produção, tornando-se uma região estratégica para estudos de desempenho produtivo, adaptabilidade e estabilidade de cultivares de soja em condições comerciais (CRUZ; REGAZZI; CARNEIRO, 2012; SEIXAS et al., 2020).

Nesse contexto, a avaliação de cultivares em diferentes municípios e propriedades do Oeste da Bahia permite compreender como os materiais genéticos respondem às condições reais de cultivo. Essas informações são relevantes para o posicionamento técnico das cultivares e para a tomada de decisão por produtores, consultores e empresas do setor agrícola. Essa abordagem torna-se especialmente importante em estudos conduzidos em áreas comerciais, como o presente trabalho, no qual diferentes cultivares de soja foram avaliadas em múltiplos ambientes de produção da região.

3.3 Fatores que determinam o desempenho produtivo da soja

A produtividade da soja resulta da interação entre o potencial genético das cultivares, as condições ambientais e o manejo adotado ao longo do ciclo da cultura. Embora o potencial produtivo esteja associado às características genéticas de cada material, sua expressão depende diretamente da disponibilidade de recursos ambientais e da adoção de práticas de manejo adequadas. Dessa forma, elevados rendimentos são obtidos quando fatores como temperatura, disponibilidade hídrica, radiação solar, fertilidade do solo e manejo agrônômico atuam de maneira integrada, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento da cultura (SEDIYAMA et al., 2021; CÂMARA, 2015).

Entre os fatores ambientais, a disponibilidade hídrica é considerada um dos principais determinantes da produtividade da soja. A água participa diretamente dos processos fisiológicos relacionados à absorção de nutrientes, manutenção da turgescência celular, transporte de fotoassimilados e enchimento de grãos. Segundo Farias, Nepomuceno e Neumaier (2007), os períodos de florescimento e enchimento de grãos representam as fases de maior sensibilidade da cultura ao déficit hídrico, podendo ocorrer redução no número de vagens, abortamento de flores e diminuição da massa dos grãos quando há restrição de água nessas etapas do ciclo.

A temperatura também exerce influência direta sobre o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da soja. De acordo com a Embrapa Soja, a cultura apresenta melhor adaptação em regiões onde as temperaturas variam entre 20 °C e 30 °C, sendo aproximadamente 30 °C considerada a faixa ideal para seu desenvolvimento. Temperaturas inferiores a 10 °C limitam o crescimento vegetativo, enquanto valores superiores a 40 °C podem reduzir a retenção de vagens, acelerar a maturação e comprometer o rendimento da cultura, principalmente quando associados ao déficit hídrico.

Outro fator essencial é a radiação solar, responsável por fornecer a energia necessária para a fotossíntese. A interceptação da radiação pelo dossel da cultura está diretamente relacionada à produção de fotoassimilados que serão utilizados na formação das estruturas reprodutivas e no enchimento dos grãos. Entretanto, a eficiência desse processo depende da interação com outros fatores ambientais, como disponibilidade de água e temperatura, demonstrando que a produtividade é consequência do equilíbrio entre diferentes componentes do ambiente (TAIZ; ZEIGER, 2017).

As características físicas e químicas do solo também influenciam significativamente o desempenho produtivo da soja. Solos profundos, bem estruturados e com adequada disponibilidade de nutrientes favorecem o desenvolvimento do sistema radicular, aumentando a capacidade das plantas em explorar água e nutrientes em camadas mais profundas. Nos solos

do Cerrado brasileiro, a adoção de práticas como calagem, gessagem e adubação corretiva foi fundamental para reduzir as limitações impostas pela acidez e pela baixa fertilidade natural, possibilitando elevados níveis de produtividade (EMBRAPA SOJA, 2022).

Além dos fatores ambientais, o manejo agrônomo exerce papel decisivo na expressão do potencial produtivo das cultivares. A escolha da época de semeadura, a utilização de sementes de alta qualidade fisiológica, a definição da população de plantas, o manejo nutricional e o controle eficiente de plantas daninhas, pragas e doenças constituem práticas indispensáveis para obtenção de elevados rendimentos. A Embrapa destaca que a definição da época de semeadura deve considerar principalmente a distribuição das chuvas e as condições de temperatura, de forma que as fases mais sensíveis da cultura ocorram sob condições ambientais favoráveis.

Embora cada fator possa influenciar de forma individual o desenvolvimento da soja, a produtividade final é resultado da combinação entre todos esses elementos. Por isso, as diferenças observadas entre cultivares ou entre áreas de produção nem sempre estão relacionadas apenas ao potencial genético dos materiais, mas também às condições ambientais e ao manejo adotado em cada propriedade. Dessa forma, avaliar as cultivares em diferentes ambientes é importante para compreender melhor sua adaptação e sua estabilidade produtiva.

Como o presente estudo foi realizado em áreas comerciais distribuídas no Oeste da Bahia, região marcada por diferentes condições de solo, clima e manejo, torna-se necessário compreender como esses fatores interferem no desempenho das cultivares. Entre os aspectos genéticos que ajudam a explicar essas respostas está o grupo de maturação, tema que será abordado no capítulo seguinte.

3.4 Grupos de maturação e adaptação de cultivares de soja

O desenvolvimento de cultivares adaptadas às diferentes regiões produtoras constitui um dos principais avanços do melhoramento genético da soja nas últimas décadas. Entre os critérios utilizados para o posicionamento e a recomendação desses materiais destaca-se o Grupo de Maturação Relativa (GMR), sistema que classifica as cultivares de acordo com a duração do ciclo e sua adaptação às diferentes condições ambientais, especialmente latitude, fotoperíodo e temperatura (ALLIPRANDINI et al., 2009).

A soja é uma espécie de dias curtos, cujo florescimento é regulado principalmente pela duração do fotoperíodo. Dessa forma, alterações na latitude e na época de semeadura modificam a duração do período vegetativo e, conseqüentemente, influenciam características agrônomicas como altura de plantas, número de nós, duração do ciclo e potencial produtivo. Segundo Câmara

(2015), o conhecimento da resposta das cultivares ao fotoperíodo é essencial para definir a melhor época de semeadura e o correto posicionamento dos materiais em diferentes regiões produtoras.

O sistema de Grupos de Maturação Relativa foi desenvolvido para organizar cultivares com comportamento semelhante quanto ao tempo necessário para atingir a maturidade fisiológica. No Brasil, Alliprandini et al. (2009) como na figura 3 demonstraram que esse sistema representa uma ferramenta eficiente para classificar cultivares e orientar sua recomendação em diferentes ambientes de produção. Os autores verificaram que o ambiente exerce forte influência sobre o número de dias para florescimento e maturidade, reforçando a importância da correta escolha do grupo de maturação para cada região.

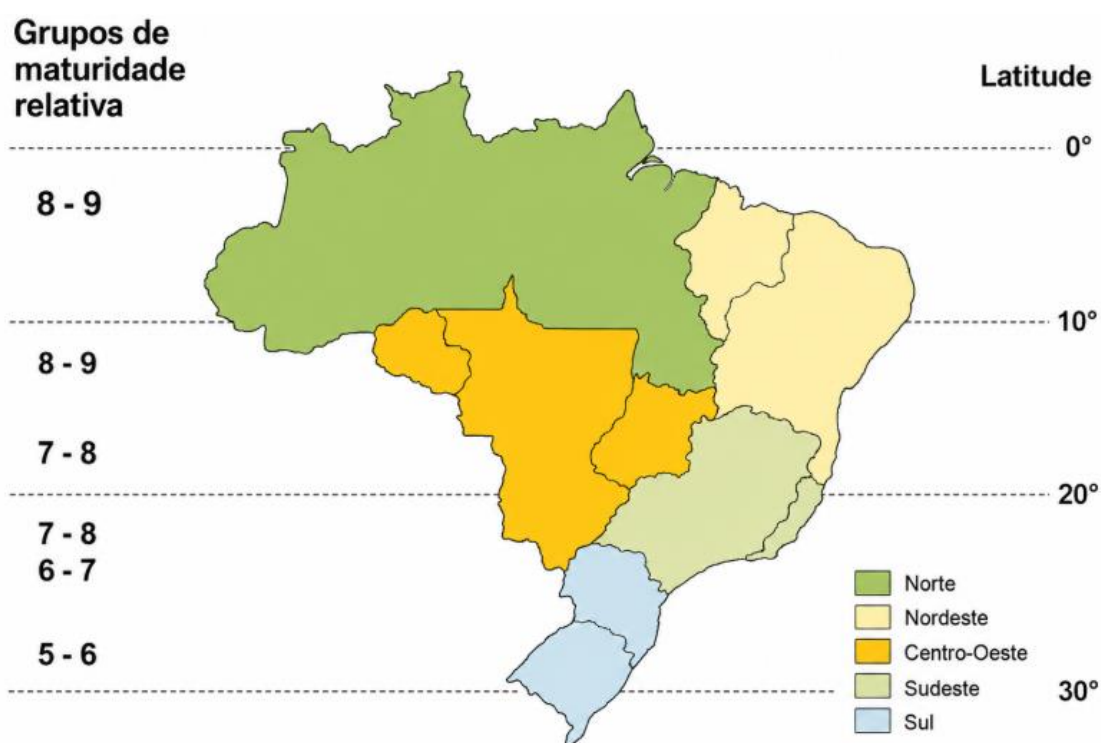


Figura 3. Grupos de maturidade relativa da soja no Brasil em função da latitude.

Fonte: Adaptado de Alliprandini et al. (2009).

Nas regiões tropicais brasileiras, especialmente no Cerrado, o sucesso da expansão da soja esteve diretamente relacionado ao desenvolvimento de cultivares portadoras da característica ciclo médio. Essa característica reduz a sensibilidade inicial da planta ao fotoperíodo, permitindo maior desenvolvimento vegetativo antes do florescimento e favorecendo sua adaptação às baixas latitudes. Esse avanço foi decisivo para a consolidação da cultura em importantes regiões produtoras, como o Oeste da Bahia (SEDIYAMA et al., 2021).

Entretanto, cultivares pertencentes ao mesmo grupo de maturação não apresentam necessariamente o mesmo desempenho produtivo. Além da duração do ciclo, fatores como arquitetura de plantas, potencial genético, tolerância ao estresse hídrico, resistência a doenças e capacidade de adaptação aos diferentes ambientes influenciam diretamente a produtividade. Dessa forma, o grupo de maturação constitui um importante critério para recomendação das cultivares, mas deve ser interpretado em conjunto com outros atributos agronômicos e com as condições ambientais de cada região de cultivo.

Outro aspecto relevante refere-se à interação entre grupo de maturação e época de semeadura. Alterações na data de plantio modificam a duração das fases vegetativa e reprodutiva da cultura, influenciando o acúmulo de biomassa, a interceptação de radiação solar e o enchimento de grãos. Por esse motivo, a recomendação de cultivares deve considerar simultaneamente o grupo de maturação, as condições climáticas da região e o calendário de semeadura adotado pelo produtor (ALLIPRANDINI et al., 2009).

No Oeste da Bahia, a utilização de cultivares pertencentes a diferentes grupos de maturação constitui uma estratégia amplamente empregada pelos produtores para distribuir o período de colheita, reduzir riscos climáticos e maximizar o potencial produtivo das lavouras. Entretanto, mesmo em condições de elevada tecnificação, diferenças nas características ambientais entre municípios e propriedades podem modificar a resposta das cultivares, evidenciando que o desempenho produtivo depende da interação entre o potencial genético e o ambiente de cultivo.

No presente estudo foram avaliadas cultivares pertencentes aos grupos de maturação 7.9 (Sparta), 8.0 (Olimpo), 8.2 (Ataque) e 8.4 (Domínio), representando materiais amplamente utilizados em áreas comerciais do Oeste da Bahia. A comparação entre esses grupos permite compreender como pequenas diferenças na duração do ciclo podem influenciar o desempenho produtivo das cultivares quando submetidas a diferentes ambientes de produção.

Assim, embora o grupo de maturação seja um dos principais critérios utilizados para o posicionamento de cultivares, a recomendação técnica deve considerar também a interação entre genótipo e ambiente. Esse tema será abordado no capítulo seguinte, que discute a influência da interação genótipo $\times$ ambiente na adaptação e estabilidade produtiva das cultivares de soja.

3.5 Interação genótipo $\times$ ambiente e avaliação de cultivares em áreas comerciais

O aumento da produtividade da soja observado nas últimas décadas está diretamente relacionado aos avanços obtidos pelos programas de melhoramento genético. Entretanto, o

desempenho de uma cultivar não depende exclusivamente do seu potencial genético, mas da forma como esse potencial é expresso nas diferentes condições ambientais. Essa resposta diferencial das cultivares frente às variações do ambiente é denominada interação genótipo $\times$ ambiente ($G \times A$) e constitui um dos principais desafios para a recomendação de materiais genéticos na agricultura (CRUZ; REGAZZI; CARNEIRO, 2012).

Segundo Cruz, Regazzi e Carneiro (2012), a interação genótipo $\times$ ambiente ocorre quando diferentes genótipos apresentam comportamentos distintos em função das alterações ambientais, modificando sua classificação quanto ao desempenho produtivo entre diferentes locais, anos agrícolas ou sistemas de produção. Dessa forma, uma cultivar altamente produtiva em determinado ambiente pode não apresentar o mesmo desempenho quando cultivada sob outras condições de solo, clima ou manejo, dificultando a recomendação universal de um único material.

Na cultura da soja, a interação Genótipo $\times$ Ambiente apresenta elevada importância devido à ampla diversidade de ambientes agrícolas existentes no Brasil. Diferenças relacionadas à latitude, altitude, regime pluviométrico, temperatura, disponibilidade hídrica, fertilidade do solo e nível tecnológico das propriedades influenciam diretamente o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade das cultivares. Assim, a produtividade observada em campo representa a resposta conjunta entre as características genéticas da cultivar e as condições ambientais às quais ela foi submetida.

Nesse contexto, destacam-se os conceitos de adaptabilidade e estabilidade produtiva. A adaptabilidade corresponde à capacidade de uma cultivar responder favoravelmente às condições ambientais em que é cultivada, podendo apresentar adaptação ampla ou específica a determinados ambientes. Já a estabilidade refere-se à capacidade de manter desempenho previsível e consistente mesmo diante das variações ambientais (CRUZ; REGAZZI; CARNEIRO, 2012). Esses parâmetros são amplamente utilizados em programas de melhoramento para identificar cultivares que conciliem elevado potencial produtivo e menor risco de perdas em diferentes condições de cultivo.

Diversas metodologias têm sido desenvolvidas para avaliar adaptabilidade e estabilidade de cultivares, destacando-se os métodos propostos por Finlay e Wilkinson (1963), Eberhart e Russell (1966), Annicchiarico (1992) e modelos multivariados mais recentes. Independentemente da metodologia utilizada, o objetivo é identificar genótipos capazes de apresentar elevada produtividade associada à estabilidade de desempenho em diferentes ambientes, fornecendo maior segurança para produtores e programas de recomendação de cultivares.

Tradicionalmente, o comportamento de novas cultivares é avaliado por meio de ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU), conduzidos em delineamentos experimentais padronizados e submetidos à análise estatística. Esses ensaios são fundamentais para o registro e lançamento de novas cultivares, pois permitem comparar materiais sob condições experimentais controladas. Entretanto, tais experimentos não representam toda a variabilidade encontrada nas propriedades agrícolas, onde fatores relacionados ao clima, solo e manejo diferem significativamente entre os ambientes de produção.

Por esse motivo, avaliações conduzidas em áreas comerciais assumem grande importância, pois permitem verificar o comportamento das cultivares em condições reais de cultivo. Nessas situações, os materiais são submetidos às diferentes combinações de fatores ambientais e de manejo encontradas nas propriedades rurais, possibilitando validar seu desempenho agrônômico e identificar cultivares com maior adaptação regional e estabilidade produtiva.

No Oeste da Bahia, a elevada diversidade de ambientes agrícolas, associada ao alto nível tecnológico empregado pelos produtores, torna a região especialmente adequada para estudos de interação genótipo $\times$ ambiente. Diferenças relacionadas à textura do solo, altitude, distribuição das chuvas, disponibilidade hídrica e histórico de manejo podem modificar significativamente a resposta das cultivares, mesmo quando cultivadas dentro da mesma região agrícola.

Dessa forma, a utilização de dados provenientes de áreas comerciais representa uma importante ferramenta para compreender o comportamento das cultivares em condições reais de produção. No presente estudo, foram avaliadas quatro cultivares de soja pertencentes aos grupos de maturação 7.7 (Sparta), 8.0 (Olimpo), 8.2 (Ataque) e 8.4 (Domínio), distribuídas em 159 áreas comerciais localizadas em diferentes municípios do Oeste da Bahia. Essa abordagem possibilita analisar como materiais com diferentes características genéticas respondem à variabilidade dos ambientes de produção, fornecendo informações relevantes para o posicionamento técnico das cultivares e para futuras recomendações aos produtores.

Considerando a importância da interação entre genótipo e ambiente para a expressão do potencial produtivo das cultivares, o capítulo seguinte apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para avaliar o desempenho desses materiais em condições comerciais de cultivo, permitindo relacionar os conceitos discutidos nesta revisão aos resultados obtidos na presente pesquisa.

4. METODOLOGIA DO ESTUDO

O presente estudo foi conduzido a partir de dados provenientes de áreas comerciais de produção de soja localizadas na região Oeste da Bahia, durante a safra 2025/2026. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, com abordagem quantitativa e análise estatística descritiva dos dados de produtividade obtidos em condições reais de cultivo.

Foram avaliadas 35 áreas comerciais com produtividade registrada, distribuídas nos municípios de São Desidério, Barreiras, Jaborandi, Formosa do Rio Preto, Riachão das Neves e Luís Eduardo Magalhães, todos localizados no Oeste da Bahia. A região é caracterizada por sistemas agrícolas tenrificados, com cultivo de soja em diferentes ambientes de produção.

As cultivares avaliadas foram Sparta, Olimpo, Ataque e Domínio, pertencentes a diferentes grupos de maturação. A cultivar Sparta pertence ao grupo de maturação 7.9, Olimpo ao grupo 8.0, Ataque 8.2 e Domínio ao grupo 8.4 conforme da tabela abaixo.

Tabela 1. Cultivares de soja avaliadas no estudo e seus respectivos grupos de maturação.

Cultivar	Tecnologia	Grupo de maturação
Sparta	I2X	7,9
Olimpo	I PRO	8,0
Ataque	I2X	8,2
Domínio	I PRO	8,4

A base de dados foi composta pelas seguintes variáveis: safra, município, cultivar, grupo de maturação, data de plantio, população de plantas, condição hídrica da área, data de colheita, população final e produtividade de grãos. A produtividade foi expressa em sacas por hectare (sc/há).

Os dados foram organizados em planilha eletrônica e submetidos à análise estatística descritiva. Foram calculadas a produtividade média, mínima e máxima para cada cultivar, bem como a produtividade média por município e por mês de semeadura. Também foi avaliada a distribuição das áreas em função das condições de cultivo disponíveis na base de dados.

As comparações entre cultivares, municípios e meses de semeadura foram realizados com base nas médias observadas e no número de áreas avaliadas para cada material. Devido ao caráter comercial das áreas e ao desbalanceamento do número de observações entre cultivares, municípios e épocas de plantio, os resultados foram interpretados de forma descritiva, buscando

identificar tendências de desempenho produtivo, adaptação e estabilidade das cultivares nas condições avaliadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização da base de dados

A base de dados utilizada neste estudo foi composta por 35 áreas comerciais de soja com produtividade registrada, distribuídas em sete municípios do Oeste da Bahia durante a safra 2025/2026. Os municípios contemplados foram São Desidério, Barreiras, Jaborandi, Formosa do Rio Preto, Riachão das Neves, Cocos e Luís Eduardo Magalhães.

As áreas avaliadas corresponderam a cultivos comerciais das cultivares Sparta, Olimpo, Ataque e Domínio, pertencentes aos grupos de maturação 7.9, 8.0, 8.2 e 8.4, respectivamente. A produtividade média geral observada na base de dados foi de 83,40 sc/ha, com valores variando entre 60,79 e 122,81 sc/ha.

A distribuição das áreas não foi uniforme entre as cultivares. A cultivar Ataque apresentou o maior número de observações, com 21 áreas avaliadas, seguida por Olimpo e Sparta, com cinco áreas cada, e Domínio, com quatro áreas. Essa diferença no número de áreas avaliadas reforça o caráter comercial do estudo, uma vez que os dados foram obtidos em condições reais de produção, e não em delineamento experimental balanceado.

Tabela 2. Caracterização geral da base de dados utilizada no estudo.

Variável	Resultado
Número de áreas avaliadas	35
Safra	2025/2026
Número de cultivares	4
Número de municípios	7
Produtividade média geral	83,40 sc/ha
Menor produtividade observada	60,79 sc/ha
Maior produtividade observada	122,81 sc/ha

Os resultados demonstram que, mesmo após o filtro da base de dados, o conjunto de informações permanece adequado para um estudo de caso em áreas comerciais. A presença de diferentes municípios, cultivares e condições de produção permite analisar tendências de desempenho produtivo e adaptação dos materiais às condições do Oeste da Bahia.

5.2 Desempenho produtivo das cultivares avaliadas

As cultivares avaliadas apresentaram diferenças quanto à produtividade média nas áreas comerciais analisadas. A cultivar Olimpo apresentou a maior produtividade média, com 89,89 sc/ha seguida por Sparta, com 86,46 sc/ha Ataque, com 82,41 sc/ha, e Domínio, com 76,68 sc/ha.

Tabela 3. Produtividade média, mínima e máxima das cultivares avaliadas em áreas comerciais do Oeste da Bahia.

Cultivar	Grupo de maturação	Nº de áreas	Produtividade média (sc/ha)	Mínima (sc/ha)	Máxima (sc/ha)
Olimpo	8.0	5	89,89	78,39	115,06
Sparta	7.9	5	86,46	67,00	122,81
Ataque	8.2	21	82,41	65,31	97,96
Domínio	8.4	4	76,68	60,79	92,28

A cultivar Olimpo destacou-se pela maior produtividade média entre os materiais avaliados, indicando elevado desempenho produtivo nas condições comerciais estudadas. Além da maior média, a cultivar apresentou produtividade máxima de 115,06 sc/ha, demonstrando elevado potencial produtivo quando posicionada em ambiente favorável.

A cultivar Sparta apresentou a segunda maior produtividade média, com 86,46 sc/ha, e registrou a maior produtividade individual da base de dados, com 122,81 sc/ha. Esse resultado evidencia o potencial produtivo da cultivar em determinadas condições de ambiente e manejo. Entretanto, a amplitude entre a menor e a maior produtividade observada indica que o desempenho do material pode variar conforme o ambiente de produção.

A cultivar Ataque, embora tenha apresentado produtividade média inferior à de Olimpo e Sparta, foi o material com maior número de áreas avaliadas, totalizando 21 observações. A média de 82,41 sc/ha demonstra bom desempenho produtivo, especialmente considerando sua ampla representatividade na base de dados. A presença de maior número de áreas permite observar melhor a variação do comportamento da cultivar em diferentes ambientes comerciais.

A cultivar Domínio apresentou a menor produtividade média entre os materiais avaliados, com 76,68 sc/ha. No entanto, a produtividade máxima de 92,28 sc/ha demonstra que a cultivar possui potencial produtivo quando cultivada em condições favoráveis. A variação observada indica que seu desempenho pode ser mais dependente das características específicas do ambiente de produção.

De modo geral, os resultados indicam que as cultivares apresentaram respostas produtivas distintas nas condições avaliadas. As maiores médias observadas para Olimpo e Sparta sugerem boa adaptação desses materiais aos ambientes comerciais analisados. Já a cultivar Ataque destacou-se pela maior representatividade amostral e produtividade média satisfatória, enquanto Domínio apresentou maior limitação média, porém com potencial produtivo em ambientes específicos.

A diferença de 13,21 sc/ha entre a cultivar de maior média, Olimpo, e a de menor média, Domínio, reforça a importância da escolha correta da cultivar para cada ambiente de produção. Em áreas comerciais, essa diferença pode representar impacto econômico relevante para o produtor, principalmente quando considerada em grandes extensões de cultivo.

5.3 Produtividade por município

A produtividade média variou entre os municípios avaliados, evidenciando a influência do ambiente de produção sobre o desempenho das cultivares de soja. Essa variação é esperada em estudos conduzidos em áreas comerciais, uma vez que diferenças relacionadas ao solo, disponibilidade hídrica, altitude, manejo e histórico das áreas podem afetar diretamente a expressão do potencial produtivo dos materiais.

Tabela 4. Produtividade média, mínima e máxima da soja nos municípios avaliados no Oeste da Bahia.

Município	Nº de áreas	Produtividade média (sc/ha)	Mínima (sc/ha)	Máxima (sc/ha)
Jaborandi	6	95,14	70,88	122,81
Cocos	1	92,40	92,40	92,40
Formosa do Rio Preto	14	82,87	60,79	97,96
São Desidério	5	81,02	77,25	84,83
Luís Eduardo Magalhães	1	79,65	79,65	79,65
Riachão das Neves	6	77,85	69,85	92,28
Barreiras	2	71,85	65,31	78,39

Entre os municípios avaliados, Jaborandi apresentou a maior produtividade média, com 95,14 sc/ha. Nesse município também foi registrada a maior produtividade individual da base de dados, com 122,81 sc/ha para a cultivar Sparta. Além disso, a cultivar Olimpo também apresentou elevado rendimento em Jaborandi, com 115,06 sc/ha, indicando que esse ambiente favoreceu a expressão do potencial produtivo de diferentes materiais.

O município de Cocos apresentou produtividade média de 92,40 sc/ha. Entretanto, esse resultado corresponde a apenas uma área avaliada, não permitindo uma interpretação ampla sobre o comportamento produtivo do município. Ainda assim, o valor observado demonstra que a área apresentou condição favorável ao desempenho da cultivar avaliada.

Formosa do Rio Preto foi o município com maior número de áreas avaliadas, totalizando 14 observações, com produtividade média de 82,87 sc/ha. Apesar da média satisfatória, houve ampla variação nos resultados, com produtividade mínima de 60,79 sc/ha e máxima de 97,96 sc/ha. Essa amplitude indica elevada variabilidade entre áreas comerciais dentro do mesmo município, possivelmente associada a diferenças de manejo, solo, condição hídrica e cultivar utilizada.

São Desidério apresentou produtividade média de 81,02 sc/ha em cinco áreas avaliadas, com menor amplitude entre os valores observados, variando de 77,25 a 84,83 sc/ha. Esse comportamento indica maior uniformidade produtiva entre as áreas incluídas na base de dados para esse município.

Riachão das Neves apresentou produtividade média de 77,85 sc/ha, com seis áreas avaliadas. Embora a média tenha sido inferior à observada em Jaborandi e Formosa do Rio Preto, foi registrada produtividade máxima de 92,28 sc/há, demonstrando que o município também possui ambientes capazes de expressar elevado potencial produtivo das cultivares.

Barreiras apresentou a menor produtividade média entre os municípios avaliados, com 71,85 sc/há em duas áreas. No entanto, devido ao baixo número de observações, esse resultado deve ser interpretado com cautela, não sendo possível generalizar o desempenho produtivo do município com base apenas nessa amostragem.

De modo geral, os resultados reforçam que o desempenho produtivo das cultivares não depende apenas do potencial genético dos materiais, mas também das condições específicas de cada ambiente de produção. A diferença entre a maior média municipal, observada em Jaborandi, e a menor média, observada em Barreiras, foi de 23,29 sc/ha, evidenciando a importância da interação entre genótipo, ambiente e manejo na produtividade da soja em áreas comerciais do Oeste da Bahia.

5.4 Produtividade por mês de semeadura

A produtividade média também variou em função do mês de semeadura. As áreas avaliadas foram semeadas entre os meses de outubro, novembro e dezembro de 2025, com maior concentração de registros no mês de novembro.

Tabela 5. Produtividade média, mínima e máxima da soja em função do mês de semeadura nas áreas comerciais avaliadas.

Mês de semeadura	Nº de áreas	Produtividade média (sc/ha)	Mínima (sc/ha)	Máxima (sc/ha)
Outubro	8	90,06	67,00	122,81
Novembro	26	81,57	60,79	97,96
Dezembro	1	77,53	77,53	77,53

As áreas semeadas em outubro apresentaram a maior produtividade média, com 90,06 sc/ha. Nesse mês também foram observadas as maiores produtividades individuais da base de dados, com destaque para Sparta, que atingiu 122,81 sc/ha, e Olimpo, com 115,06 sc/ha. Esses resultados indicam que as condições encontradas nas áreas semeadas em outubro favoreceram a expressão do potencial produtivo das cultivares avaliadas.

O mês de novembro concentrou o maior número de áreas avaliadas, com 26 registros, representando a principal janela de semeadura da base de dados. A produtividade média observada nesse período foi de 81,57 sc/ha, com valores variando entre 60,79 e 97,96 sc/ha. A maior amplitude observada em novembro pode estar relacionada ao maior número de áreas avaliadas, bem como à maior diversidade de municípios, cultivares, condições de manejo e ambientes de produção.

A semeadura realizada em dezembro apresentou produtividade de 77,53 sc/ha. Entretanto, esse resultado corresponde a apenas uma área avaliada, não sendo possível realizar comparação direta com os meses de outubro e novembro. Dessa forma, o dado de dezembro deve ser interpretado apenas como uma observação complementar dentro da base analisada.

Comparando os meses com maior representatividade, observa-se que outubro apresentou produtividade média superior à de novembro, com diferença de 8,49 sc/ha. Esse resultado sugere que, nas condições avaliadas, as semeaduras realizadas em outubro proporcionaram melhor desempenho produtivo médio. No entanto, como o estudo foi conduzido em áreas comerciais e sem delineamento experimental balanceado, essa diferença

deve ser interpretada como tendência observada na base de dados, e não como efeito isolado do mês de semeadura.

De modo geral, os resultados indicam que a época de semeadura pode influenciar o desempenho produtivo das cultivares, principalmente por alterar as condições ambientais às quais as plantas são expostas durante as fases vegetativa e reprodutiva. Contudo, em áreas comerciais, essa influência ocorre de forma associada a outros fatores, como cultivar, ambiente de produção, disponibilidade hídrica, população de plantas e manejo adotado em cada propriedade.

5.5 Implicações para o posicionamento das cultivares

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que o desempenho produtivo das cultivares de soja avaliadas foi influenciado pela combinação entre potencial genético, ambiente de produção e época de semeadura. Essa resposta é coerente com o conceito de interação genótipo $\times$ ambiente, no qual cultivares podem apresentar comportamentos distintos quando submetidas a diferentes condições de solo, clima e manejo.

A cultivar Olimpo apresentou a maior produtividade média entre os materiais avaliados, com 89,89 sc/ha, além de produtividade máxima de 115,06 sc/ha. Esse desempenho indica boa adaptação às condições comerciais avaliadas e sugere que a cultivar apresenta elevado potencial produtivo quando posicionada em ambientes favoráveis.

A cultivar Sparta também se destacou, com produtividade média de 86,46 sc/ha e a maior produtividade individual observada no estudo, atingindo 122,81 sc/ha. Esse resultado evidencia elevado potencial produtivo do material, especialmente em ambientes de maior aptidão produtiva. Entretanto, a amplitude entre a produtividade mínima e máxima indica que seu desempenho pode variar conforme as condições específicas de cultivo.

A cultivar Ataque apresentou produtividade média de 82,41 sc/ha e foi o material com maior número de áreas avaliadas, totalizando 21 observações. Essa maior representatividade permite observar com mais segurança seu comportamento em diferentes ambientes comerciais. Embora não tenha apresentado a maior produtividade média, a cultivar manteve rendimento satisfatório em diferentes municípios, demonstrando boa adaptação regional.

A cultivar Domínio apresentou a menor produtividade média entre os materiais avaliados, com 76,68 sc/ha. No entanto, a produtividade máxima de 92,28 sc/há demonstra que o material possui potencial produtivo quando cultivado em condições favoráveis. Esse resultado

indica que a cultivar pode exigir posicionamento mais criterioso, considerando ambiente, época de semeadura e manejo adotado.

Em relação aos municípios, Jaborandi destacou-se pela maior produtividade média, com 95,14 sc/ha, além de registrar as maiores produtividades individuais para Sparta e Olimpo. Esse resultado sugere que o ambiente de produção desse município favoreceu a expressão do potencial produtivo das cultivares avaliadas. Por outro lado, municípios com menor número de áreas, como Cocos, Luís Eduardo Magalhães e Barreiras, devem ser interpretados com cautela, pois a baixa representatividade limita conclusões mais amplas.

Quanto ao mês de semeadura, as áreas semeadas em outubro apresentaram produtividade média superior às áreas semeadas em novembro. No entanto, essa diferença deve ser interpretada como tendência observada na base de dados, uma vez que o estudo foi conduzido em áreas comerciais e não em delineamento experimental controlado. Assim, o mês de semeadura não deve ser analisado isoladamente, mas em conjunto com o ambiente de produção, a cultivar utilizada e as práticas de manejo adotadas.

De modo geral, os resultados reforçam a importância do posicionamento técnico das cultivares de soja em função das características de cada ambiente de produção. A escolha do material deve considerar não apenas o grupo de maturação e o potencial produtivo, mas também o histórico da área, o município, a janela de semeadura, o nível tecnológico da propriedade e as condições ambientais predominantes durante o ciclo da cultura.

Portanto, a avaliação de cultivares em áreas comerciais constitui uma ferramenta importante para auxiliar produtores, consultores e empresas de sementes na tomada de decisão. Mesmo sem substituir ensaios experimentais conduzidos sob delineamento estatístico, esse tipo de estudo permite observar o comportamento real dos materiais em condições de campo, contribuindo para recomendações mais próximas da realidade produtiva do Oeste da Bahia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou avaliar o desempenho produtivo de cultivares de soja pertencentes a diferentes grupos de maturação em áreas comerciais localizadas no Oeste da Bahia, durante a safra 2025/2026, utilizando dados provenientes de propriedades representativas da região. A utilização de informações obtidas em condições reais de cultivo permitiu compreender o comportamento das cultivares frente à variabilidade dos ambientes de produção, contribuindo para a geração de informações aplicáveis à tomada de decisão por produtores, consultores e empresas do setor.

Os resultados demonstraram que houve diferenças de produtividade entre as cultivares avaliadas, evidenciando a influência da interação entre o potencial genético dos materiais e as condições ambientais de cultivo. A cultivar Olimpo apresentou a maior produtividade média entre os materiais analisados, seguida pelas cultivares Sparta, Ataque e Domínio, indicando melhor adaptação às condições predominantes nas áreas avaliadas durante a safra estudada.

Também foram observadas diferenças de produtividade entre os municípios, destacando-se Jaborandi como a localidade com maior rendimento médio. Esses resultados reforçam que fatores relacionados ao ambiente de produção, como condições edafoclimáticas, manejo adotado e distribuição das chuvas, exercem influência significativa sobre a expressão do potencial produtivo das cultivares.

Em relação à época de semeadura, verificou-se que as áreas implantadas em outubro apresentaram produtividade média superior às semeadas em novembro, corroborando recomendações técnicas que indicam a importância do posicionamento adequado da cultura em função das condições climáticas regionais. Essa informação representa um importante subsídio para o planejamento das operações agrícolas e para a definição das estratégias de manejo nas propriedades produtoras de soja do Oeste baiano.

Além disso, o estudo evidencia a relevância da utilização de dados provenientes de áreas comerciais como ferramenta complementar aos ensaios experimentais tradicionais. Embora esses dados estejam sujeitos à variabilidade inerente aos diferentes sistemas de produção, eles refletem de forma mais fiel as condições encontradas pelos produtores, permitindo avaliar o desempenho das cultivares em cenários reais de cultivo e ampliar o conhecimento sobre sua adaptação aos diferentes ambientes de produção.

Como limitação do estudo, destaca-se que as informações analisadas foram obtidas a partir de uma única safra agrícola e de diferentes propriedades, cujas características de manejo,

fertilidade do solo, histórico das áreas e condições climáticas não puderam ser totalmente controladas. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados considerando essas particularidades, não sendo recomendada sua extrapolação para todas as condições de cultivo da região.

Por fim, recomenda-se a continuidade de estudos envolvendo um maior número de safras, cultivares e ambientes de produção, bem como a incorporação de análises estatísticas inferenciais e de metodologias voltadas à avaliação da adaptabilidade e estabilidade produtiva das cultivares. Essas abordagens poderão fornecer informações ainda mais robustas para o posicionamento técnico dos materiais e contribuir para o aumento da eficiência, da sustentabilidade e da competitividade da cadeia produtiva da soja no Oeste da Bahia e em outras regiões produtoras do Cerrado brasileiro.

REFERÊNCIAS

- AIBA. *Boletim técnico da safra 2025/2026 do Cerrado baiano*. Barreiras: Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia, 2026.
- ALLIPRANDINI, L. F.; ABATTI, C.; BERTAGNOLLI, P. F.; CAVASSIM, J. E.; GABE, H. L.; KUREK, A.; MATSUMOTO, M. N.; OLIVEIRA, M. A. R. de; PITOL, C.; PRADO, L. C.; STECKLING, C. Understanding soybean maturity groups in Brazil: environment, cultivar classification, and stability. *Crop Science*, Madison, v. 49, n. 3, p. 801-808, 2009. DOI: 10.2135/cropsci2008.07.0390.
- ANNICCHIARICO, P. Cultivar adaptation and recommendation from alfalfa trials in Northern Italy. *Journal of Genetics and Breeding*, v. 46, p. 269-278, 1992.
- BATISTELLA, M.; GUIMARÃES, M.; MIRANDA, E. E.; VIEIRA, H. R.; VALLADARES, G. S.; MANGABEIRA, J. A. C.; ASSIS, M. C. *Monitoramento da expansão agropecuária na Região Oeste da Bahia*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 39 p. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 20).
- BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. *A soja no Brasil: história e estatística*. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1987. 61 p. (EMBRAPA-CNPSo. Documentos, 21).
- BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. *Melhoramento de plantas*. Viçosa, MG: Editora UFV, 2021.
- CÂMARA, G. M. S. *Soja: tecnologia da produção*. Piracicaba: ESALQ/Departamento de Agricultura, 1998.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2025/26*. Brasília, DF: Conab, v. 13, n. 8, maio 2026.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. *Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético*. 4. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012.
- EBERHART, S. A.; RUSSELL, W. A. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Science*, Madison, v. 6, n. 1, p. 36-40, 1966. DOI: 10.2135/cropsci1966.0011183X000600010011x.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Artigo — Dia da agricultura: como a pesquisa científica transformou o Cerrado em referência mundial de produtividade e sustentabilidade. Brasília, DF: Embrapa, 2025. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Cerrado brasileiro é exemplo na produção agrícola tropical*. Brasília, DF: Embrapa, 2006. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Dados econômicos da soja*. Londrina: Embrapa Soja, 2026. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Latossolos*. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Brasília, DF: Embrapa, 2026. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Linha do tempo com cultivares conta a história da soja no Brasil*. Brasília, DF: Embrapa, 2025. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Sobre o MATOPIBA*. Brasília, DF: Embrapa, 2026. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

FAEB/SENAR. *Safra 2025/26: Bahia caminha para recorde de produção em grãos*. Salvador: Sistema FAEB/SENAR, 2026. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. *Ecofisiologia da soja*. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 8 p. (Circular Técnica, 48).

FINLAY, K. W.; WILKINSON, G. N. The analysis of adaptation in a plant-breeding programme. *Australian Journal of Agricultural Research*, v. 14, n. 6, p. 742-754, 1963. DOI: 10.1071/AR9630742.

FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G.; BALIEIRO, F. C.; MOURA, T. P. A.; MENEZES, A. R.; SANTANA, C. I. Características e atributos de Latossolos sob diferentes usos na região Oeste do Estado da Bahia. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 51, n. 9, p. 1457-1465, 2016.

GARCIA, A.; PÍPOLO, A. E.; LOPES, I. de O. N.; PORTUGAL, F. A. F. *Instalação da lavoura de soja: época, cultivares, espaçamento e população de plantas*. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 11 p. (Circular Técnica, 51).

HYMOWITZ, T. On the domestication of the soybean. *Economic Botany*, v. 24, p. 408-421, 1970.

HYMOWITZ, T.; HARLAN, J. R. Introduction of soybean to North America by Samuel Bowen in 1765. *Economic Botany*, v. 37, p. 371-379, 1983.

IBA. *Os reflexos do agronegócio no desenvolvimento do Oeste da Bahia*. Barreiras: Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia, 2024.

IBGE. *Malha Municipal Digital 2025*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

IBGE. *MATOPIBA*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: . Acesso em: 3 jul. 2026.

SEDIYAMA, T. (ed.). *Tecnologias de produção e usos da soja*. Londrina: Mecenas, 2009. 324 p.

SEIXAS, C. D. S.; NEUMAIER, N.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; KRZYZANOWSKI, F. C.; LEITE, R. M. V. B. de C. (ed.). *Tecnologias de produção de soja*. Londrina: Embrapa Soja, 2020. 347 p. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 17).

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. (ed.). *Cerrado: correção do solo e adubação*. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. *Fisiologia e desenvolvimento vegetal*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.