



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITARIO DE GURUPI
CURSO DE AGRONOMIA

TÚLLIO MOREIRA AGUIAR

ACOMPANHAMENTO COMERCIAL DE CULTIVARES DE SOJA NO OESTE BAIANO

GURUPI/TO
2019

TÚLLIO MOREIRA AGUIAR

ACOMPANHAMENTO COMERCIAL DE CULTIVARES DE SOJA NO OESTE BAIANO

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Gurupi, Curso de Agronomia para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, sob a orientação do prof. Dr. Fernando Machado Haesbaert.

GURUPI/TO
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- A282a Aguiar, Túllio Moreira.
ACOMPANHAMENTO COMERCIAL DE CULTIVARES DE SOJA NO
OESTE BAIANO. / Túllio Moreira Aguiar. – Gurupi, TO, 2019.
36 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Gurupi - Curso de Agronomia, 2019.
Orientador: Fernando Machado Haesbaert

1. Genótipos. 2. Glycine Max L.. 3. Produtividade potencial. 4. Tecnologia.
I. Título

CDD 630

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

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

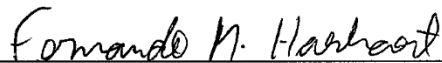
TÚLLIO MOREIRA AGUIAR

**ACOMPANHAMENTO COMERCIAL DE CULTIVARES DE SOJA NO OESTE
BAIANO**

Monografia apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Gurupi, Curso de Agronomia que foi julgada adequada para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de Aprovação: 06 / 12 / 2019

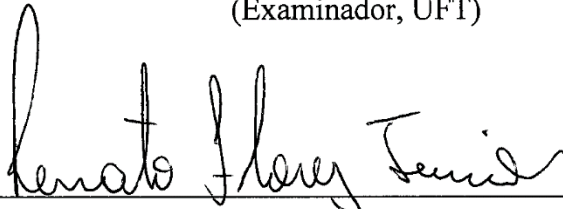
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Fernando Machado Haesbaert
(Orientador, UFT)



Prof. Dr. Manoel Mota dos Santos
(Examinador, UFT)



Eng. Agrônomo Renato Flores Júnior
(Examinador)

GURUPI/TO
2019

Dedico este trabalho aos meus pais, Raimundo e Maria Gorete, aos meus tios Silvério, Solange e Rita de Cássia, que me ajudaram e deram condições para realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar durante toda essa jornada. Abençoando os meus sonhos para que se concretizem em uma sólida realidade.

Agradeço a toda a minha família em especial aos meus pais Raimundo Souza e Maria Gorete por atuarem de forma cautelosa durante a minha formação, incentivando e oferecendo os meios necessários para essa conquista. Agradeço a minha irmã Valléria Moreira por me acompanhar durante essa caminhada e a minha namorada Fabriny Ribeiro, que me deu todo apoio necessário me motivando a crescer e a lutar por maiores conquistas, se mostrando uma pessoa indispensável na minha jornada.

Agradeço as amizades que me fortaleceram e contribuíram para o meu crescimento profissional. Sem dúvida foram de extrema importância para conclusão da minha graduação.

Agradeço a Universidade Federal do Tocantins e a todos os membros dessa instituição pelo comprometimento com a oferta de uma formação de excelência. Promovendo o bem comum para toda a sociedade, através da inclusão no mercado de trabalho de profissionais capacitados.

RESUMO

O trabalho foi realizado durante o estágio obrigatório supervisionado do curso de Agronomia da Universidade Federal do Tocantins (UFT), campus de Gurupi-TO. As atividades acompanhadas foram direcionadas para a difusão de cultivares de soja pertencentes a empresa DON MARIO sementes. O presente trabalho foi executado através da implantação de 49 ensaios de campo, na região edafoclimática 405 que corresponde às áreas sojícolas do oeste da Bahia. Os materiais difundidos apresentam caracteres fenotípicos e genotípicos superiores as demais cultivares de soja disseminadas na região abordada, como o hábito de crescimento indeterminado, grupo de maturação 7.3, 8.0 e 8.2, porte alto com moderada resistência ao acamamento, potencial de ramificação de médio a baixo, exigência em fertilidade de média a alta, elevado PMG (acima de 180 g), resistência a determinadas doenças causadas por fungos e bactérias, tecnologia IPRO (proteínas Bt e RR) e um elevado teto produtivo. A importância desse trabalho está na ampla distribuição dessas cultivares submetidas às condições edafoclimáticas da região, possibilitando dessa forma um posicionamento estratégico em função das informações técnicas geradas.

Palavras-chaves: Genótipos. *Glycine max* L. Produtividade potencial. Tecnologia.

ABSTRACT

The work was carried out during the compulsory supervised internship of the Agronomy course at the Federal University of Tocantins (UFT), Gurupi-TO campus. The activities followed were directed to the dissemination of soybean cultivars belonging to the company DON MARIO seeds. The present work was carried out through the implementation of 49 field trials in the 405 edaphoclimatic region that corresponds to the soybean areas of western Bahia. The diffused materials present superior phenotypic and genotypic characteristics than the other soybean cultivars disseminated in the studied region, such as the indeterminate growth habit, maturity group 7.3, 8.0 and 8.2, medium size with moderate lodging resistance, medium to low branching potential, medium to high fertility requirements, high PMG (above 180 g), resistance to certain diseases caused by fungi and bacteria, IPRO technology (Bt and RR proteins) and a high productive ceiling. The importance of this work is in the wide distribution of these cultivars subjected to the edaphoclimatic conditions of the region, thus enabling a strategic positioning due to the technical information generated.

Key-words: Genotypes. *Glycine max* L. Productive potential. Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Semeadora utilizada no sistema de plantio direto, equipada com discos de corte. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	23
Figura 2. Semeadora pneumática a vácuo. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	25
Figura 3. Aferição da distribuição de sementes por metro linear. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	26
Figura 4. Acompanhamento do estande formado. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	27
Figura 5. Classificação fenológica de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	28
Figura 6. Mensuração da parte aérea formada de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	29
Figura 7. Mensuração do sistema radicular de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	29
Figura 8. Comparativo entre o material DM82i78 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 8.3 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	30
Figura 9. Comparativo entre o material DM80i79 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 8.3 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	30
Figura 10. Comparativo entre o material DM73i75 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 7.2 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Certificado de Sementes, cultivar DM80i79 RSF IPRO.	23
Tabela 2. Certificado de sementes, cultivar DM82i78 RSF IPRO.....	24
Tabela 3. Atestado de origem genética.....	24
Tabela 4. Número de sementes por metro de acordo com cada cultivar utilizada nos ensaios.	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1.	Importância da cultura da soja para o Brasil e o oeste baiano.....	14
2.2.	Impacto da qualidade e sanidade das sementes.....	15
2.3.	Posicionamento de cultivares de soja.....	16
3	APRESENTAÇÃO GERAL DA EMPRESA.....	18
4	PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	19
5	EXECUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES.....	20
5.1	Capacitação.....	20
5.2	Tratamento de Sementes.....	20
5.3	Posicionamento dos Materiais.....	20
5.4	Implantação dos Ensaios.....	22
5.5	Acompanhamento dos Ensaios.....	27
6	SEQUÊNCIA DAS ATIVIDADES PREVISTAS.....	32
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

A soja pertence à família Fabaceae, cujo o gênero é o *Glycine* com destaque para a espécie *Glycine max* L., sendo caracterizada como uma planta dicotiledônea, que apresenta ciclo anual e uma produção de grãos com elevado teor de proteína e composição oleaginosa de interesse para alimentação humana e animal (BALBINOT JÚNIOR et al., 2015). Possui como centro de origem o continente asiático, mais precisamente a região da China antiga, onde esta leguminosa era utilizada como um importante componente da base alimentar do povo chinês, que segundo relatos históricos por volta do ano 200 A.C passou a ser difundida para o norte e posteriormente para a Coreia e Japão (CÂMARA, 2015).

A consequente expansão da lavoura de soja, sofreu influência direta do favorável cenário internacional da década de 70 que impulsionou o aumento gradativo da área cultivada, aliado a boa aceitação da cultura pelos agricultores, por se enquadrar na dinâmica de produção de outras culturas de interesse econômico (SACRAMENTO, 2016). O avanço da tecnologia possibilitou a difusão da cultura da soja sob diferentes condições edafoclimáticas, assegurando a sua ampla distribuição (SILVA e MENEGHELLO, 2016).

O Brasil é considerado o celeiro do mundo, destacando-se no ranking mundial como o segundo maior produtor de soja, atrás apenas dos EUA. Verifica-se que a área cultivada com soja na safra 2018/2019 atingiu a ordem de 33,8 milhões de hectares com uma produção estimada em 114,3 milhões de toneladas (CONAB, 2019).

A necessidade do aumento da produção dessa cultura envolve melhorias relacionadas à adoção de práticas fitotécnicas, a partir da interferência significativa no processo produtivo no momento da implantação da lavoura, incluindo a adoção de sementes de boa qualidade destacando-se características como poder germinativo, vigor, pureza e sanidade. Esses componentes atuam de forma mútua, garantindo o estabelecimento do estande recomendado, para se atingir boas produtividades (DALL'AGNOL, 2016).

A heterogeneidade do território brasileiro é ampla, necessitando de um posicionamento estratégico para as cultivares de soja, considerando as características genéticas do material a ser utilizado e as condições do ambiente ao qual será inserido. Visando sempre atender as exigências ambientais e garantir a maior adaptabilidade do material, assegurando as condições necessárias para que ele possa expressar seu máximo potencial produtivo.

Dessa forma, a difusão de ensaios com cultivares de soja no estado da Bahia é de grande relevância para direcionar de modo efetivo o posicionamento das mesmas. Logo, o presente trabalho tem como objetivo realizar o acompanhamento comercial de cultivares de soja no oeste

baiano, visando obter estratégias mais assertivas através da análise do comportamento das cultivares testadas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Importância da cultura da soja para o Brasil e o oeste baiano

A cultura da soja está entre as principais commodities mundiais, apresentando grande importância para o agronegócio brasileiro, sendo base para produção de inúmeros produtos alimentícios e não-alimentícios (EMBRAPA, 2016).

No Brasil, a expansão das áreas agricultáveis foi uma consequência dessa crescente demanda, fomentando a migração de agricultores da região sul e sudeste para o centro-oeste e posteriormente para as regiões norte e nordeste do país, dando ênfase para o complexo MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) considerado como a nova fronteira agrícola brasileira (ZANIN et al., 2017).

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB (2019), a junção dos estados que compõem o complexo MATOPIBA, consolida uma área produtiva de 4.443.600,00 hectares com a cultura da soja. A representatividade da Bahia nesse cenário, concentra-se principalmente na região oeste do estado, com uma área média de 1.600.600,00 ha e uma expectativa de produção de 5.298.000 toneladas para a safra 2019/2020.

O oeste do estado da Bahia apresenta condições edafoclimáticas características do bioma cerrado, com solos ácidos e índice pluviométrico moderado, com uma distribuição irregular de chuvas, compondo um ambiente adverso para o estabelecimento de determinadas culturas agrícolas (SILVA et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2015).

No entanto, a consequente desvalorização das terras, o baixo custo de formação de áreas devido sua rala vegetação e a topografia plana facilitando a utilização de mecanização, foram fatores que aliados ao incremento de tecnologia no campo, incentivo de políticas públicas e ao crescimento pleno do agronegócio brasileiro, impulsionaram o desenvolvimento da agricultura na região, mudando completamente a realidade do oeste baiano em poucas décadas, consagrando a região como um dos grandes polos agrícolas do país (BUAINAIN e GARCIA, 2016).

Evidencia-se que a principal atividade econômica da região é a agricultura, com destaque para as culturas da soja, algodão e milho. Ressaltando a sojicultura, presente em maiores proporções nas áreas produtoras desde a formação até a consolidação desse polo agrícola (RAMOS et al., 2018; SILVA et al., 2019).

No decorrer dos anos, os municípios se expandiram e modernizaram-se com a finalidade de atender todas as exigências da produção da cadeia sojícola. Atualmente, o setor conta com uma boa logística para escoamento de grãos e captação de insumos, além de vasta oferta na

prestação de bens e serviços, infraestrutura de armazenamento, alto nível tecnológico, grandes extensões de áreas e produtores capitalizados (ILARIO et al., 2013). Dessa forma, tais características compõem o perfil da agricultura empresarial no oeste baiano e consolidam o elevado potencial produtivo da região, com 65% das suas áreas destinadas a produção de soja, representando 5% da produção nacional da oleaginosa e servindo como parâmetro para todo o nordeste brasileiro, detendo 58% da sua produção (AIBA, 2018).

2.2. Impacto da qualidade e sanidade das sementes

Visando promover o estabelecimento do estande de plantas desejado, conforme a recomendação de cada cultivar, é fundamental a adoção de práticas de manejo adequadas. Diante disso, a inclusão de sementes de qualidade elevada associada a uma plantabilidade uniforme, possibilitam o bom desenvolvimento da cultura e desempenho das plantas de soja (XAVIER et al., 2015).

Dentre as características de uma semente com qualidade fisiológica destaca-se a porcentagem e velocidade de emergência, comprimento da raiz e hipocótilo, vigor e envelhecimento rápido (característica de armazenamento). Sementes com elevados teores de amido, proteínas e açúcares solúveis, mobilizam uma quantidade maior de reservas para o processo germinativo, podem proporcionar uma lavoura com plântulas mais vigorosas (HENNING et al., 2010; NAKAO et al., 2018).

As plântulas vigorosas conseguem captar mais luminosidade realizando assim uma taxa fotossintética maior, influenciando na velocidade do aumento do índice de área foliar. Logo, o maior sombreamento da superfície do solo promove redução da evaporação, tornando o ambiente mais favorável para o desenvolvimento vegetal (OLIVEIRA et al., 2015).

Outra vantagem na adoção de sementes com elevado vigor é o arranque inicial mais agressivo, possibilitando maior capacidade competitiva com as plantas infestantes (DIAS et al., 2010). A utilização de sementes com elevado padrão de qualidade e com propriedades de alto nível tecnológico valorizam esses materiais por influenciarem positivamente, mesmo que de forma indireta, na produção final.

A semente além de ser responsável pela carga genética do material adotado, também pode ser inóculo de doenças na cultura da soja, evidenciando a importância da sanidade das sementes para semeadura. O controle dessas doenças deve ser realizado de forma preventiva, através da aquisição de sementes certificadas, com boas condições sanitárias e serem acompanhadas de análises patológicas (BELLÉ et al., 2016).

Tendo em vista a elevada atividade biológica dos solos tropicais em áreas sojícolas, assim como a homogeneidade do sistema de produção que proporciona a manutenção dos altos níveis populacionais de agentes patogênicos do solo, capazes de interferir no estabelecimento da cultura, o tratamento de sementes (TS) atua de forma conjunta para obtenção de uma boa sanidade, sendo uma prática comum aos agricultores, visando eliminar essa interferência biológica através de uma barreira química formada sob o tegumento da semente (PARISI e MEDINA, 2013; CUNHA et al., 2015). Essa película se dá pela distribuição uniforme de compostos químicos e biológicos, contribuindo para o controle de importantes pragas e doenças na cultura de soja.

2.3. Posicionamento de cultivares de soja

O território brasileiro possui uma extensa área ocupada com o cultivo de soja, destacando-se na segunda posição do ranking mundial de produção (BALBINOT JÚNIOR et al., 2017). Atualmente, essa a cultura ocupa uma área equivalente a 36,5 milhões de hectares do território nacional (CONAB, 2019).

Diante dessa imensidão, caracteriza-se também uma grande diversidade de ambientes com condições climáticas, ecossistemas e tipos de solos diferentes. A expressão fenotípica das cultivares de soja, dependem da interação entre o seu genótipo e o ambiente. Portanto, é de suma importância o posicionamento dessas cultivares em ambientes que permitam a expressão do seu máximo potencial genético (GAZOLA et al., 2016).

Deste modo, diversas instituições de pesquisa junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), em ações de esforços contínuos de revisão e elaboração de modelos metodológicos, configuraram a “Terceira Aproximação”. Importante referencial para o zoneamento agrícola de cultivares de soja. Esta obra destaca-se pelo agrupamento de cultivares segundo os grupos de maturidade relativa, formando faixas sobre as macrorregiões sojícolas com três ciclo de maturação (precoce, médio e tardio) esse modelo ressalta fatores como latitude (fotoperíodo/temperatura) e regime de chuvas. Outro importante feito, foi a configuração das macrorregiões sojícolas e das regiões edafoclimáticas, sendo um importante marco para auxiliar no processo de inscrição de cultivares no registro nacional de cultivares (KASTER et al., 2012).

Além da regionalização do território nacional, segundo suas peculiaridades, o posicionamento deve ser ainda mais estratégico, segmentando as regiões em microrregiões com características edafoclimáticas ainda mais semelhantes. Nesse contexto, destaca-se a

importância da Fitotecnia através da avaliação minuciosa de cada propriedade, considerando principalmente a época de semeadura, fertilidade do solo e a disponibilidade hídrica. A interpretação desses componentes proporciona uma analogia as cultivares de soja disponíveis que podem atender à essas exigências, visando sempre a correlação entre o máximo rendimento do material e às condições do ambiente (DECICINO et al, 2016).

3 APRESENTAÇÃO GERAL DA EMPRESA

A DONMARIO sementes é uma empresa consolidada no melhoramento genético de soja, disponibilizando materiais de alto potencial produtivo, visando atender à necessidade dos agricultores que desejam explorar o máximo rendimento de suas lavouras. A empresa busca agregar tecnologia e informação aliada à produtividade dos seus materiais.

Fundada no ano de 1982, consolidou-se ao longo de 37 anos como uma das marcas mais prestigiadas no mercado sul-americano. Iniciou suas atividades no Brasil em 2009 e está em constante inovação, lançando cultivares de soja capazes de atender as diferentes necessidades do cenário nacional (DONMARIO, 2019).

A empresa carrega em seu DNA três pilares, capazes de manter o alto padrão de suas variedades. Sendo estes: Genética, obtida através de um sofisticado programa de pesquisa e desenvolvimento (rendimento sem fronteira); Manejo, recomendações mais assertivas permitindo explorar o máximo potencial produtivo da semente com o auxílio de profissionais capacitados e oferta de programas informativos (DONMARIO MAS) e a Qualidade, através da certificação de um leque restrito de multiplicadores que priorizam um alto padrão de vigor e pureza (DONMARIO, 2019).

- Missão: Contribuir para a melhoria da produtividade agrícola de forma sustentável para atender às necessidades da humanidade.
- Visão: Ser uma marca reconhecida em todos os países agrícolas como líder no fornecimento de variedades de soja.
- Valores: Paixão pelo trabalho; honestidade profissional; humildade e respeito; trabalho em equipe; busca pela qualidade e excelência; vocação de serviço e bom humor.

A GDM Seeds fundada a partir da criação da marca DONMARIO é um grupo composto por marcas de renome mundial que disputam o acirrado mercado de genética de soja, milho e trigo. Além da marca DONMARIO, destaca-se no Brasil a BRASMAX e mais recentemente a marca NEOGEN. Cada uma dessas representações é projetada para atender diferentes modelos de negócios. Além desses setores, há a GDM licenciamentos, destinada ao licenciamento de variedades de soja a terceiros.

Atualmente, o grupo conta com 600 colaboradores, atuando em 576 locais destinados à pesquisa e desenvolvimento, distribuídos em 15 países. De acordo com o a provedora de pesquisa Kleffmanm Group, o grupo GDM detém 20% da genética de soja do mundo, empregadas atualmente em áreas comerciais. Sendo que no Brasil essa estatística representa uma expectativa de 42% da soja cultivada na safra 2019/2020.

4 PROGRAMAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento de mercado foi estabelecido por meio da inclusão de cultivares de soja em áreas produtoras do oeste baiano, gerando um posicionamento estratégico dos materiais e fomentando a demanda destes para as safras futuras. O planejamento acompanhou o ritmo ditado pela rotina das propriedades que receberam os ensaios. Pode-se ponderar a programação das atividades executadas e previstas durante o estágio na seguinte ordem:

- Treinamento de capacitação do portfólio DONMARIO;
- Curso de segurança do trabalho e direção defensiva;
- Práticas de regulagem de semeadoras e organização de eventos;
- Tratamento de sementes;
- Seleção e definição de produtores parceiros;
- Regulagem de máquinas e equipamentos agrícolas;
- Plantio e demarcação dos ensaios;
- Acompanhamento das áreas cultivadas;
- Emplacamento dos ensaios instalados em vias transitadas;
- Colheita e pesagem das parcelas;
- Entrega dos dados de produtividade;
- Apresentação e participação em dias de campo.

5 EXECUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

5.1 Capacitação

O período efetivo de estágio iniciou-se no dia 02/09/2019 na cidade de Rio Verde-GO, com o treinamento do portfólio DONMARIO pelo engenheiro agrônomo Rafael A. Neubauer, no qual objetivou-se o direcionamento dos materiais a serem trabalhados na região sojícola 405 (denominação descrita por Kaster e Farias em 2012 no documento “Terceira Aproximação” emitido pela EMBRAPA), que corresponde ao oeste baiano.

A descrição dos componentes de cada material segue os caracteres: hábito de crescimento, grupo de maturação, porte, peso de mil grãos, resistência ao acamamento, potencial de ramificação, exigência em fertilidade e pacote sanitário. As cultivares posicionadas para atender o oeste baiano são os materiais: DM82i78 RSF IPRO, DM80i79 RSF IPRO e DM 73I75 RSF IPRO.

Além da capacitação, foram ministradas aulas práticas de regulação de semeadoras, métodos para a organização de dias de campo e cursos teóricos de segurança de trabalho e direção defensiva, estes oferecidos por uma empresa terceirizada.

5.2 Tratamento de Sementes

Após os cursos, iniciou-se o tratamento de sementes (TS) nos materiais a serem utilizados na semeadura no oeste baiano. O produto utilizado no TS era composto pelos ingredientes ativos: Fipronil, Piraclostrobina e Tiofanato-metílico, cuja dosagem foi de 150 ml do produto comercial por saca de soja, distribuídos por nebulização de modo uniforme. A operação foi mecanizada com a exceção do ensacamento. Todo o volume foi distribuído em sacarias de 40 kg e separados de acordo com a cultivar e a região a ser destinada. Finalizando o tratamento de sementes, cada estagiário foi encaminhado para a região de atuação. Sediados em uma cidade matriz com a melhor logística para o estabelecimento das atividades de desenvolvimento de mercado.

5.3 Posicionamento dos Materiais

Os produtores bonificados com os ensaios dos materiais DONMARIO, foram determinados conforme os seguintes critérios de seleção: Nível tecnológico, estratégia de mercado, posicionamento técnico e pulverização dos campos, garantindo uma boa distribuição dos ensaios por grande parte das regiões cultivadas que compõe o oeste baiano.

Quanto ao posicionamento técnico dos materiais, foi estabelecido uma análise detalhada das características edafoclimáticas que compõe cada microrregião, associando essas peculiaridades aos caracteres que compõe cada material a ser trabalhado, com os seguintes descritores:

DM80i79 RSF IPRO

- Grupo de maturação 8.0 (completando ciclo com aproximadamente 114 dias);
- Porte alto (média de 86 cm, com uma moderada resistência ao acamamento);
- PMS 194,8 g;
- Hábito de crescimento indeterminado;
- Médio potencial de ramificação;
- Elevada exigência em fertilidade;
- População ideal de 220 mil plantas.

Apesar da ampla adaptabilidade desse material, o seu posicionamento no oeste baiano foi realizado unicamente em áreas irrigadas, devido a sua baixa tolerância a longos períodos de déficit hídrico, característicos da região. Satisfazendo suas exigências, o material têm se mostrado bastante promissor, além de apresentar uma boa sanidade.

DM82i78 RSF IPRO

- Grupo de maturação 8.2 (completando ciclo com aproximadamente 122 dias);
- Porte alto (média de 94 cm, com uma moderada resistência ao acamamento);
- PMS 197,5 g;
- Hábito de crescimento indeterminado;
- Baixo potencial de ramificação;
- Moderada exigência em fertilidade;
- População ideal de 260 mil plantas.

Este material é caracterizado por uma boa adaptação às condições da região do MATOPIBA, aliando rusticidade à altas produtividades, sendo posicionado para áreas já cultivadas, mas que ainda não atingiram sua consolidação. No entanto, mostra-se responsivo em ambientes com alto nível tecnológico. Dentre os caracteres marcantes, destaca-se sua arquitetura ereta acompanhada de 15 nós produtivos com um número de 5 vargens por nó e a formação comum de algumas vargens de 4 grãos.

DM73i75 RSF IPRO (LANÇAMENTO)

- Grupo de maturação 7.3;
- Porte Médio, com uma moderada resistência ao acamamento;
- PMS 189 g;
- Hábito de crescimento indeterminado;
- Médio potencial de ramificação;
- Elevada exigência em fertilidade;
- População ideal de 360 a 380 mil plantas.

Essa cultivar não foi zoneada para o estado da Bahia, entretanto, atendeu de forma pontual alguns produtores que possuem áreas irrigadas e buscam materiais precoces, produtivos e com resistência a nematoide de cisto. Seu pacote sanitário destaca-se devido à resistência a cisto raça 3 e moderada resistência a cisto raça: 6,9,10,14 e 14+.

5.4 Implantação dos Ensaios

O início do plantio respeitou o término do vazio sanitário (07/10/2019) e o estabelecimento das chuvas, se concentrando a partir da segunda quinzena de novembro em áreas de sequeiro e, se limitando até o início de dezembro, atendendo a janela ideal para a cultura da soja. Em áreas de pivô, o cultivo foi realizado mais cedo, visando a sucessão com outras culturas de interesse econômico.

Seguindo o posicionamento e as exigências de cada cultivar, os testes eram locados no formato lado a lado, visando a disposição dos materiais testados em faixas (áreas médias de 2 hectares a 4 hectares) ao lado da principal cultivar plantada na propriedade. A demarcação desses ensaios foi realizada com bandeiras, catalogando o nome do material testado junto a data de semeadura (Figura 1) e com o auxílio de um aparelho de GPS (eTrex 10) foram coletadas as coordenadas do ensaio.

O preparo do solo seguiu a sistemática do plantio direto com o uso predominante de discos de corte, oscilando quanto ao tipo e o volume da palhada utilizada, não sendo atípico o preparo de alguns campos com o uso de escarificador antecedendo a semeadura. Característico do alto nível tecnológico das propriedades, o manejo em adubação, correção e condicionamento

de perfil sendo cautelosamente trabalhado, visando a construção de um perfil de solo em excelentes condições químicas, físicas e biológicas.



Figura 1. Semeadora utilizada no sistema de plantio direto, equipada com discos de corte. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

A distribuição de sementes foi conforme a recomendação do departamento de pesquisa GDM para o oeste baiano, havendo somente a necessidade de corrigir a população ideal em função da viabilidade do lote de sementes utilizado, chegando assim ao número de sementes por metro linear. As características como: viabilidade, pureza, categoria e classificação de peneiras, são descritas no laudo técnico de cada cultivar.

Tabela 1. Certificado de Sementes, cultivar DM80i79 RSF IPRO. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

Viabilidade	97%
Pureza	100%
Categoria	C1
Peneira	7.0

Fonte: Laboratório Germitel LTDA

Tabela 2. Certificado de sementes, cultivar DM82i78 RSF IPRO. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

Viabilidade	95%
Pureza	100%
Categoria	C1
Peneira	7.0

Fonte: Laboratório Germitel LTDA.

Tabela 3. Atestado de origem genética. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

Cultivar	DM73I75 RSF IPRO
Categoria	Genética

Fonte: Jair Rogério Unfried.

Por recomendações técnicas do setor de desenvolvimento de mercado, levando em considerações fatores externos que afetam a qualidade das sementes (dano físico pelo transporte e temperatura) foram padronizados por convenção, todos os materiais trabalhados em 85% de viabilidade. Considerando o espaçamento padrão de todos as fazendas que receberam os ensaios em 50 cm, a plantabilidade de cada material manteve a seguinte distribuição:

Tabela 4. Número de sementes por metro de acordo com cada cultivar utilizada nos ensaios. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

Cultivar	Número de sementes/m
DM82i78 RSF IPRO	15
DM80i79 RSF IPRO	13
DM 73i75 RSF IPRO	21

Fonte: Próprio autor.

Esboço do cálculo:

- Espaçamento: 50 cm
- Viabilidade da semente: 85%
- Dimensão linear: $10.000,00 \text{ m}^2 / 0,5 = 20.000,00 \text{ m}$

DM82i78 RSF IPRO

$260.000,00 \text{ plantas nascidas ha}^{-1} / 0,85 = 305.882,35 \text{ sementes ha}^{-1}$

$305.882,35 \text{ sementes} / 20.000,00 = 15,29 \text{ sementes}$, logo considerar 15 sementes/m.

DM80i79 RSF IPRO

220.000,00 plantas nascidas ha^{-1} / 0,85 = 258.823,52 sementes ha^{-1}

258,823,52 sementes / 20.000,00 = 12,94 sementes, logo considerar 13 sementes/m.

DM73i75 RSF IPRO

360.000,00 plantas nascidas ha^{-1} / 0,85 = 423.529,41 sementes ha^{-1}

423.539,41 sementes / 20.000,00 = 21,17 sementes, logo considerar 21 sementes/m.

A operacionalidade da semeadura foi bastante semelhante entre as diversas propriedades (Figura 2). Todas as plantadeiras utilizadas eram da categoria pneumática com distribuição à vácuo, divergindo entre modelos e marcas utilizadas pelas propriedades que receberam os ensaios. A velocidade da operação se manteve constante no intervalo entre 6 a 8 km por hora.



Figura 2. Semeadora pneumática a vácuo. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

O ajuste se concentrava na alteração das relações entre as engrenagens motora e movida, buscando dessa forma a melhor relação para atingir a distribuição de sementes por metro linear desejado (Figura 3). Apesar do tabelamento presente no próprio implemento, especificar essa relação ideal, foi realizada a aferição a campo da distribuição por metro de linha plantada, possibilitando determinar a relação ideal através de modelos matemáticos.

Exemplo:

Relação $Z\ 28 / Z\ 24 = 1,17$

Distribuição real = 15 sementes/m

Distribuição desejada = 13 sementes/m

Relação	Distribuição de semente/m	logo:
1,17	15	$X = 1,01$
X	13	$Z\ 28 / Z\ 28$

Portanto, após encontrar a relação em decimal deve-se procurar a fração que melhor o representa. Lembrando que, esse cálculo segue valores hipotéticos, já que a numeração das engrenagens muda geralmente em função da marca do implemento utilizado.



Figura 3. Aferição da distribuição de sementes por metro linear. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

5.5 Acompanhamento dos Ensaios

Foram implementados um total de 49 ensaios, sendo 32 compostos pela cultivar DM82i78 RSF IPRO, 4 ensaios da cultivar DM73i75 RSF IPRO e 13 ensaios da cultivar DM80i79 RFS IPRO.

Após a emergência das plântulas de soja, iniciou-se o período de visitas periódicas se estendendo até a colheita dos testes. Permitindo dessa forma, absorção de vasto conhecimento a campo das boas práticas de manejo a serem empregadas e as peculiaridades de interesse agrônômico que compõe a região. Dentre os entraves observados, destacou-se a má distribuição pluviométrica e a elevada incidência de nematoides tanto de galha (*M. incógnita* e *M. javanica*) quanto nematoides de cisto, principalmente as raças 1 e 3.

Inicialmente, durante o acompanhamento analisou-se as seguintes características: germinação, vigor, estande formado, estágio fenológico, altura das plantas e comprimento de raiz (FIGURAS 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10). Sendo realizada a comparação desses caracteres dos materiais testados com os materiais concorrentes de ciclo semelhantes semeados na mesma data com o arranjo disposto lado a lado. O único dado matemático a ser ressaltado, será a produtividade por teste de cada cultivar, avaliada ao final do estágio.



Figura 4. Acompanhamento do estande formado. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.



Figura 5. Classificação fenológica de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.



Figura 6. Mensuração da parte aérea formada de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.



Figura 7. Mensuração do sistema radicular de cultivares de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

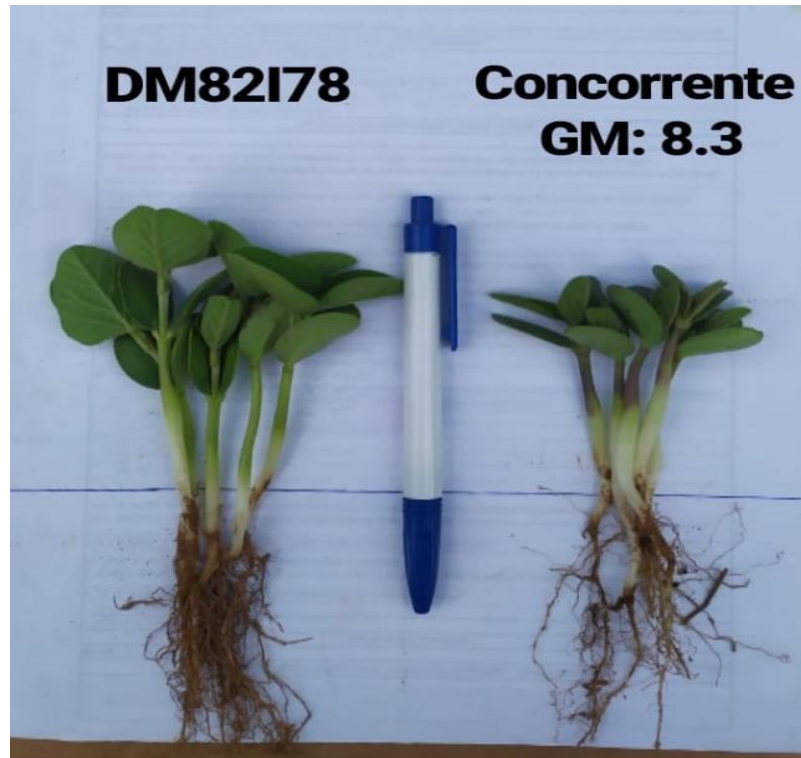


Figura 8. Comparativo entre o material DM82i78 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 8.3 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.



Figura 9. Comparativo entre o material DM80i79 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 8.3 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.



Figura 10. Comparativo entre o material DM73i75 (a esquerda) vs. material com grupo de maturação 7.2 (a direita) de soja. Luís Eduardo Magalhães-BA, 2019.

Após as avaliações, tornou-se nítido a importância do uso de sementes de boa qualidade. Assegurando a população almejada, com boa sanidade e um excelente vigor aliado a uma genética de ponta, possibilitando o alcance de um potencial positivamente significativo.

6 SEQUÊNCIA DAS ATIVIDADES PREVISTAS

Seguindo o ritmo imposto pela safra 2019/2020, as atividades previstas no cronograma como: emplacamento de ensaios em vias transitáveis, participação em dias de campo e coleta e validação dos dados de produtividade seguem a serem executadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encerrado a implantação de todos os campos, o desenvolvimento de mercado proporcionou contribuições de grande importância para a construção de um posicionamento estratégico para a empresa.

Considerando assim, a oportunidade de realização do estágio obrigatório como um momento ímpar na formação profissional que em comunhão a uma empresa idônea, íntegra e comprometida como a GDM genética do Brasil S/A, possibilita a promoção de inúmeros conhecimentos relacionados à capacitação técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

ASSOCIAÇÃO DE AGRICULTORES E IRRIGANTES DA BAIA. Dados de pesquisa das principais culturas - Soja. **Relatório da safra 2017/2018- AIBA**. 2018, Disponível em: <<http://aiba.org.br/principais-culturas/soja>>. Acesso: 11 de novembro de 2019.

BALBINOT JUNIOR, A. A.; DE OLIVEIRA PROCÓPIO, S.; DEBIASI, H.; FRANCHINI, J. C.; PANISON, F. Semeadura cruzada em cultivares de soja com tipo de crescimento determinado. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, n. 3, 2015.

BALBINOT JUNIOR, A. A.; HIRAKURI, M. H.; FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; RIBEIRO, R. H. Análise da área, produção e produtividade da soja no Brasil em duas décadas (1997-2016). **Embrapa Soja-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2017.

BELLÉ, C.; KULCZYNSKI, S. M.; KUHN, P. R.; MIGLIORINI, P.; SANGIOGO, M.; KOCH, F. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes salvas de soja da região Norte do Rio Grande do Sul. **Agrarian**, v. 9, n. 31, p. 1-10, 2016.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. **Crescimento da agricultura no cerrado nordestino: fatores condicionantes, limites e resultados socioeconômicos**. 2016. Capítulo publicado em: Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade / organizadores: José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, José Garcia Gasques ; Alexandre Xavier Ywata de Carvalho ... [et al.]. – Brasília : Ipea, f. 391, 2016.

CÂMARA, G. M. S. **Introdução ao Agronegócio Soja**. USP/ESALQ – Departamento de Produção Vegetal. Piracicaba – SP, novembro de 2015.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos (V.7-SAFRA 2019/2020-N.1-Primeiro levantamento) /outubro de 2019**. Disponível em:<https://www.conab.gov.br/component/k2/item/download/29039_f309ac254b698224266e20403d4aca29>. Acesso em 11 de novembro de 2019.

CUNHA, R. P.; CORRÊA, M. F.; SCHUCH, L. O. B.; OLIVEIRA, R. C.; JUNIOR, J. D. S. A.; SILVA, J. D. G.; ALMEIDA, T. L. Diferentes tratamentos de sementes sobre o desenvolvimento de plantas de soja. **Ciência Rural**, v. 45, n. 10, p. 1761-1767, 2015.

DALL'AGNOL, A. A. A Embrapa soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições. **Embrapa**, 72 p., 2016.

DECICINO, T. MONSOY. **Importância do posicionamento de cultivares de soja para o sucesso da cultura**. 2016. Disponível em: <http://www.monsoy.com.br/site/wp-content/uploads/2016/08/job_02_97_informativos_tecnicos4_ano4_n9_ok_atualizado_ok.pdf> Acesso: 17 de novembro de 2019.

DIAS, M. A. N.; MONDO, V. H. V.; CICERO, S. M. Vigor de sementes de milho associado à mato-competição. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 32, n. 2, p. 93-101, 2010.

DONMARIO. **Institucional da empresa DONMARIO Sementes**. 2019. Disponível em: <<https://www.donmario.com/pt-br/institucional-brasil/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2019.

EMBRAPA. **A Embrapa soja no contexto de desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições**. Brasília, DF: Embrapa 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1043614/a-embrapa-soja-no-contexto-do-desenvolvimento-da-soja-no-brasil-historico-e-contribuicoes>>. Acesso em: 11 de novembro de 2019.

GAZOLA, E.; LEMOS, L. B.; FARINELLI, R.; CAVARIANI, C. COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA. **BRAZILIAN JOURNAL OF AGRICULTURE-Revista de Agricultura**, v. 85, n. 3, p. 227-236, 2016.

HENNING, F. A.; MERTZ, L. M.; JUNIOR, E. A. J.; MACHADO, R. D.; FISS, G.; ZIMMER, P. D. Composição química e mobilização de reservas em sementes de soja de alto e baixo vigor. **Bragantia**, v. 69, n. 3, p. 727-733, 2010.

ILARIO, C. G. A região agrícola competitiva do Oeste Baiano. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 3, n. 1, p. 117-137, 2013.

KASTER, M.; FARIAS, J. R. B. Regionalização dos testes de Valor de Cultivo e Uso e da indicação de cultivares de soja-terceira Aproximação. **Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E)**, 2012.

NAKAO, A. H.; COSTA, N. R.; ANDREOTTI, M.; SOUZA, M. F. P.; DICKMANN, L.; CENTENO, D. C.; CATALANI, G. C. Características agronômicas e qualidade fisiológica de sementes de soja em função da adubação foliar com boro e zinco. **Cultura Agronômica: Revista de Ciências Agronômicas**, v. 27, n. 3, p. 312-327, 2018.

OLIVEIRA, A. C. S.; MARTINS, G. N.; SILVA, R. F.; VIEIRA, H. D. Testes de vigor em sementes baseados no desempenho de plântulas. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 4, 2015.

OLIVEIRA, C. P.; FRANCELINO, M. R.; CYSNEIROS, V. C.; DE ANDRADE, F. C.; BOOTH, M. C. Composição florística e estrutura de um cerrado sensu stricto no oeste da Bahia. **Cerne**, v. 21, n. 4, p. 545-552, 2015.

PARISI, J. J. D.; MEDINA, P. F. Tratamento de sementes. **Instituto Agrônomo de Campinas**, 2013.

RAMOS, M. S.; SOUZA, P. A. M.; SOUZA, J. E. B. DESEMPENHO AGRONÔMICO DE LINHAGENS DE SOJA EM ENSAIO VCU. **Ipê Agronomic Journal**, v. 2, n. 2, p. 37-45, 2018.

SACRAMENTO, P. P. **Efeito de densidade de plantio no rendimento de cultivares de soja (*Glycine max* (L.) nas condições de Paragominas/PA**. Paragominas – PA, 2016. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de, Eng. Agrônoma da Universidade Federal Rural da Amazônia, 2016.

SILVA, G. A.; LANDAU, E. C.; VALADARES, G. M. Análise comparativa das áreas plantadas com as principais culturas agrícolas no Extremo Oeste da Bahia-Bahia, Brasil. In: **Embrapa Milho e Sorgo-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC/CNPq, 14., 2019, Sete Lagoas. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2019.

SILVA, R. D.; MENEGHELLO, G. E. O cultivo da soja na região Matopiba: grandeza, desafios e oportunidades para a produção de grãos e sementes. **Revista SEEDnews**, v. 20, n. 4, 2016.

XAVIER, T. D. S. X.; DARONCH, D.; PELÚZIO, J. M.; AFFÉRI, F. S.; CARVALHO, E. V.; SANTOS, W. F. Época de colheita na qualidade de sementes de genótipos de soja, no Tocantins. **Comunicata Scientiae**, v. 6, n. 2, p. 241-245, 2015.

ZANIN, V.; BACHA, C. J. C. A importância dos sojicultores sulistas na nova fronteira agrícola brasileira. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 45, n. 1, p. 35-52, 2017.