



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA - FAV

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DAS ATIVIDADES
DESENVOLVIDAS NA EMPRESA TRIUNFO SEMENTES, NOS MUNICÍPIOS DE
TUPACIGUARA-MG E IPAMERI-GO, DURANTE O PRIMEIRO SEMESTRE DE
2021.**

ALESSANDRO PEREIRA OLIVEIRA JUNIOR

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

BRASÍLIA-DF
MAIO/2021

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV

Alessandro Pereira Oliveira Junior
Matrícula: 140015205

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fagioli
Matrícula: 1035649

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília – UnB, como parte das exigências do Curso de Graduação em Agronomia, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.


APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Marcelo Fagioli
Universidade de Brasília – UnB
Orientador



Engenheira Agrônoma MSc. Nayara Carvalho
Doutoranda em Agronomia – UnB
Examinadora externa



Engenheira Agrônoma Geovana Alves Santos
Mestranda em Agronomia – UnB
Examinadora externa

FICHA CATALOGRÁFICA

OLIVEIRA, A.P.JR.

Relatório de estágio supervisionado das atividades desenvolvidas na empresa Triunfo Sementes, nos municípios de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO, durante o primeiro semestre de 2021. Alessandro Pereira Oliveira Junior; Orientação de Marcelo Fagioli - Brasília, 2021.

Monografia - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2021.

1. Soja - Relatório de estágio 2. Soja: Desenvolvimento de mercado.

I. Fagioli. M. De II. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, A.P.JR. **Relatório de estágio supervisionado das atividades desenvolvidas na empresa Triunfo Sementes, nos municípios de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO, durante o primeiro semestre de 2021.** 2021, 44f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília 2021.

CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: Alessandro Pereira Oliveira Junior

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Relatório de estágio supervisionado das atividades desenvolvidas na empresa Triunfo Sementes, nos municípios de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO, durante o primeiro semestre de 2021. **Grau:** 3o **Ano:** 2021

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Alessandro Pereira Oliveira Junior

Matrícula: 14/0015205

End.: Rua Corindo, Quadra 09 Lote 08, Setor Sul 1, Cristalina-Go, Cep: 73850-000

Tel.: (61) 99976-1190/ (61) 3612-2469

E-mail: alessandro.junior50@hotmail.com

DEDICATÓRIA

A todos que fizeram parte desta jornada inesquecível, amigos, familiares e mestres que por meio de seus ensinamentos me tornaram mais preparado para encarar o mundo, dedico a vocês este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me proporcionado esta oportunidade de crescimento e aprendizado, iluminando meus dias mais escuros e sempre me levando ao caminho certo.

A minha Família Alexandro Pereira, Katia Albino e Maria Luiza por sempre acreditarem e depositarem confiança no meu potencial, sempre me motivando e encorajando em todos os passos desta caminhada, nunca medindo esforços para que eu pudesse estudar em uma das melhores universidades do país, sem vocês eu jamais teria conseguido.

Ao meu orientador, professor Marcelo Fagioli, por estar presente na minha caminhada universitária, sempre proporcionando o conhecimento para que eu conseguisse me tornar o melhor profissional possível.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado e que nunca esquecerei, somos todos agronomia.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

RESUMO	iv
ABSTRACT	v
INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3.1. Origem	3
3.2 Importância econômica	3
3.3 Aspectos Botânicos	4
3.4 Aspectos climáticos	6
3.4.1 Temperatura	6
3.4.2 Fotoperíodo	6
3.4.3 Exigência hídrica	7
3.5 Regiões edafoclimáticas	8
4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	10
4.1 Caracterização da região e o local do desenvolvimento do estágio	10
4.1.1 Município de Ipameri-GO	10
4.1.2 Município de Tupaciguara-MG	10
4.1.2 Propriedades	10
5. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	11
5.1 Beneficiamento	15
5.2 Obtentores	15
5.3 Variedades de soja	17
5.3.1 Variedades de ciclo precoce	18
5.3.2 Variedades de ciclo médio	19
5.3.3 Variedades de ciclo tardio	21
6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO	24
6.1 Estabelecimento das parcelas de cultivares de soja em Tupaciguara-MG	24
6.2 Estabelecimento das parcelas de cultivares de soja em Ipameri-GO	24
6.3 Preparação dos eventos	24
6.4 Realização dos eventos	26
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
7.1 Colheita dos ensaios	27
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
9. REFERÊNCIAS	32

OLIVEIRA, A.P.JR. **Relatório de estágio supervisionado das atividades desenvolvidas na empresa Triunfo Sementes, nos municípios de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO, durante o primeiro semestre de 2021.** 2021, 44f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília 2021.

RESUMO

Com o propósito de avaliar o desenvolvimento de mercado de cultivares de soja no cerrado brasileiro, foi realizado um estágio supervisionado na empresa Triunfo Sementes de soja, no período de 05/01/2021 a 05/03/2021, no município de Cristalina-GO, para gerar dados da cultura em diferentes localidades do cerrado brasileiro. Foram realizados diversos eventos de geração de demanda nas regiões de Minas Gerais e Goiás. Neste documento em específico serão citados dados de dois eventos realizados nas cidades de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO em que foram compilados dados acerca de produção, adaptabilidade ao solo, adaptabilidade ao clima das duas regiões e da geração de demanda das variedades de soja apresentadas. Durante o período de estágio, o estudante foi estimulado a aprofundar o seu conhecimento sobre a cultura da soja, a desenvolver habilidades de liderança e principalmente a sua capacidade de se comunicar e passar informações ao produtor rural, contribuindo significativamente para a formação acadêmica e pessoal e preparando-o para o mercado de trabalho, que está cada vez mais competitivo. A realização do estágio supervisionado promoveu o aprimoramento técnico acerca da cultura da soja, onde o estudante pôde observar e adquirir experiência com agrônomos que já atuam a mais de 20 anos na região do cerrado. Desta maneira fica clara a importância deste estágio e sua contribuição técnica para uma excelente competência como Engenheiro Agrônomo.

Palavras-chave: *Glycine max*, *Fabaceae*, Soja, Desenvolvimento de Mercado, Relatório de Estágio, Triunfo Sementes.

OLIVEIRA, A.P.JR, **Supervised internship report of the activities developed at the company Triunfo Seeds, in the cities of Tupaciguara-MG and Ipameri-GO, during the first semester of 2021.** 2021, 44p. Monograph (Agronomist graduation)

- University of Brasília - UnB, Brasília 2021.

ABSTRACT

With the purpose of evaluating the market development of soybeans varieties in the Brazilian cerrado, was realized a supervised internship at the company Triunfo Seeds of Soybean, at the time of 01/05/2021 to 03/05/2021, at the city Cristalina Goiás, to generate data about the soybean culture in different regions of Brazilian cerrado. Several demand generation events were held at Minas Gerais and Goiás. In this document specifically, will be cited data of two events held in the cities of Tupaciguara-MG and Ipameri-GO in which data related to production, soil adaptability, climate adaptability for both regions and the demand generation of soybean varieties presented. During the internship period was stimulated to go deeper into his knowledge about the soybean culture, to develop his abilities of leadership and mainly his ability of communication and to share information with the farmers, contributing to academic formation and personal and preparing him for the job market that is increasingly competitive. The performance of the supervised internship promoted the technical improvement about the soybean culture, where the student could observe and acquire experience with agronomists who has worked for more than 20 years in the cerrado region. In this way, the importance of this internship and its technical contribution to an excellent competence as an Agronomist is clear.

Key-words: *Glycine max*, *Fabaceae*, Soybean, Market Development, Internship Report, Triunfo Seeds.

1. INTRODUÇÃO

Os eventos de desenvolvimento de mercado ou "dias de campo" como são chamados na linguagem tradicional, funcionam como fonte de informações e tecnologias aos produtores rurais e pessoas envolvidas na área agrícola, em feiras como a AGROBRASÍLIA, a TECNOSHOW e a COOPAVEL e também em fazendas e companhias.

Aspectos como novas tecnologias sendo elas a Intacta2 Xtend da Bayer Crop Science e o Enlist Conkesta da Corteva Agriscience, ingressam no mercado na safra 2021/2022 buscando novos patamares de manejo e produtividade da cultura da soja, apresentando tolerância à herbicidas como o Dicamba e o 2,4 D, respectivamente, e trazendo novas proteínas que promovem resistência às lagartas, principalmente a *Helicoverpa Armigera* e a *Spodoptera*. A oportunidade de se realizar um estágio supervisionado nesta área promove ao estudante a chance de se aproximar destas novas tecnologias em um momento de lançamento, onde poderá se preparar melhor para o mercado de trabalho com a experiência obtida.

No mercado de sementes de soja existem mais de 100 variedades catalogadas, cada qual com sua qualidade e especificidade, sendo que são posicionadas quanto a sua região, seja ela sul, sudeste, centro-oeste, norte ou nordeste, em que nem sempre as variedades que são posicionadas no sul do Brasil conseguem se desenvolver se posicionadas no norte, e as variedades posicionadas no norte não conseguem se desenvolver no sul do Brasil, tudo isso é devido principalmente à cultura da soja ser extremamente sensível ao fotoperíodo.

Em razão à sensibilidade da soja (*Glycine max*) ao fotoperíodo, a adaptabilidade de cada cultivar varia com a latitude, ou seja, à medida em que o seu cultivo se desloca em direção ao sul ou ao norte, apresentando uma faixa limitada de adaptação em função do seu grupo de maturidade. A cultura sempre foi considerada de cultivo de verão em regiões de clima temperado e subtropical. Contudo, a pesquisa brasileira conseguiu, através de cruzamentos, introduzir em vários materiais de soja, genes que prolongam o período juvenil da planta.

2. OBJETIVO

Com o propósito de conhecer o desenvolvimento do mercado de variedades de soja, o estágio supervisionado foi realizado na empresa Triunfo Sementes, sendo supervisionado diretamente pelo Sócio Diretor Alexandre Pereira Oliveira e pelo Representante Comercial Divino Alves Pereira.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Origem

A soja (*Glycine Max L.*) é mundialmente conhecida por ser a leguminosa mais cultivada no mundo, correspondendo em participação a mais de 50 % no cultivo de leguminosas no mundo. Com seu alto teor proteico a soja vem crescendo de maneira astronômica no mercado e na produção de carnes, pois o farelo de soja é mais barato em unidade de proteína (EMBRAPA, 2019).

De acordo com Hymowitz (1970), a soja tem sua origem na metade norte da China, por volta do século XI A.C, no Brasil foi introduzida na Bahia em 1882, onde foram desenvolvidos estudos sobre a sua adaptabilidade no país por Gustavo D'utra, a partir deste estudo foram desenvolvidos diversas pesquisas em diferentes regiões do país buscando uma melhor adaptabilidade da cultura (BONATO,E.R.,1987).

Em Minas Gerais as primeiras tentativas de se desenvolver a cultura foram datadas a partir de 1940, não obtendo um bom resultado na época, demonstrou um bom crescimento no estado a partir dos anos 70, sendo cultivada inicialmente na região do triângulo mineiro e posteriormente na região do alto paranaíba (BONATO,E.R,1987).

Em Goiás as primeiras tentativas foram por volta de 1950, onde foram utilizadas como testes experimentais, sendo somente implantadas a níveis comerciais em 1963 (BONATO,E.R,1987).

3.2 Importância econômica

Segundo a Conab, o Brasil na safra 2019/2020 foi o país com a maior produção de soja do mundo, com um recorde estimado em 124,8 milhões de toneladas do grão, tendo um ganho de 4,3% em relação à safra anterior de 2018/2019 (CONAB, 2020). De acordo com o Rally da Safra 2021 a estimativa de produção do grão de soja em abril de 2021 é de 137,1 milhões de toneladas, tendo um aumento de 8,5% se comparado com o ano 2018/2019 (RALLY DA SAFRA, 2021).

Devido a guerra comercial entre Estados Unidos e China o preço da soja teve um salto expressivo de 50,87% se comparado o valor médio da saca de 60kg em Julho de 2020 e Fevereiro de 2021, onde era avaliada em R\$ 102,07 e em Fevereiro de 2021 foi avaliada em R\$ 154,00 (CONAB, 2021). A alta dos preços tem como principais fatores os problemas climáticos que afetaram a produção norte-americana e a forte demanda da China que está reforçando seus estoques de grãos.

No mercado nacional os fatores que elevaram os preços da soja, foram além da alta do dólar que em agosto de 2020 ultrapassou os R\$ 5,40, o alto preço do bushel acima de US\$ 9,50/bu, aliado aos prêmios nos portos que ultrapassaram a média do ano passado e a média dos 5 anos anteriores.

Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), as exportações em agosto de 2020 foram 30,47% a mais do que o exportado em agosto de 2019, sendo que em agosto de 2019 foram exportadas cerca de 5 milhões de toneladas e em agosto de 2020 cerca de 6,23 milhões de toneladas. Para o ano de 2021 são esperadas cerca de 85 milhões de toneladas exportadas de soja, o que representa um acréscimo de 2,78% se comparado com 2020 (CONAB, 2021).

3.3 Aspectos Botânicos

A soja (*Glycine Max L*) pertence à família *Fabaceae*, subfamília *Papilionoideae*, da classe *Rosidaeae*, ordem *Fabales*, do gênero *Glycine L*, de espécie *Glycine max*. Segundo Fehr & Caviness (1977) a escala fenológica da cultura da soja é subdividida em duas fases, sendo elas a fase vegetativa (tabela 1) e a fase reprodutiva (tabela 2). Devido ao crescimento da planta ser comandado pela gema apical vegetativa localizada na extremidade apical da haste principal, da qual se tem o surgimento de novas folhas, podendo haver o desenvolvimento de flores, vagens e sementes. Tendo essas informações como base, a escala fenológica de Fehr & Caviness (1977) se baseia no desenvolvimento da haste principal.

Tabela 1. Descrição dos estádios fenológicos vegetativos da soja.

ESTÁDIO		DESCRIÇÃO
SÍMBOLO	DENOMINAÇÃO	
V _E	Emergência	Os cotilédones estão acima da superfície do solo
V _C	Cotilédone desenvolvido	Cotilédones totalmente abertos
V ₁	Primeiro nó	As folhas unifolioladas estão completamente abertas
V ₂	Segundo nó	Primeira folha trifoliolada aberta
V ₃	Terceiro nó	Segunda folha trifoliolada aberta
V _(n)	Enésimo nó	“Enésimo” nó ao longo da haste principal com trifólio aberto

Fonte: Fehr e caviness (1977).

Tabela 2. Descrição dos estádios fenológicos reprodutivos da soja.

ESTÁDIO		DESCRIÇÃO
SÍMBOLO	DENOMINAÇÃO	
R ₁	Início do florescimento	Uma flor aberta em qualquer nó da haste principal
R ₂	Florescimento pleno	Maioria das inflorescências da haste principal com flores abertas
R ₃	Início da frutificação	Vagens com 0,5 a 1,5 cm de comprimento no terço superior da haste principal
R ₄	Frutificação plena	Maioria das vagens no terço superior da haste principal com comprimento de 2 a 4 cm (“canivete”)
R _{5,1}	Início da granação	Até 10% da granação máxima na maioria das vagens localizadas no terço superior da haste principal
R _{5,2}		Maioria das vagens no terço superior da haste principal entre 10 e 25% da granação máxima
R _{5,3}	Média granação	Maioria das vagens no terço superior da haste principal com 25 a 50% da granação máxima
R _{5,4}		Maioria das vagens no terço superior da haste principal entre 50 e 75% da granação máxima
R _{5,5}	Final da granação	Maioria das vagens no terço superior da haste principal com 75 a 100% da granação máxima
R ₆	Semente formada ou granação plena	100% de granação. Maioria das vagens no terço superior contendo sementes verdes em seu volume máximo (“vagem gorda”)
R _{7,1}	Maturidade fisiológica	Até 50% de folhas e vagens amarelas
R _{7,2}	Maturidade fisiológica	Entre 50 e 75% de folhas e vagens amarelas
R _{7,3}	Maturidade fisiológica	Acima de 75% de folhas e vagens amarelas
R _{8,1}	Desfolha natural	Até 50% de desfolha
R _{8,2}	Desfolha natural	Acima de 50% de desfolha. Aproxima-se o ponto de colheita
R ₉	Maturidade a campo	95% de vagens com a cor da vagem madura

Fonte: Ritchie et al. (1982).

As cultivares de soja apresentam dois tipos de hábitos de crescimento, determinado e indeterminado. O tamanho que a planta de soja pode atingir está relacionado tanto ao clima quanto ao seu hábito de crescimento.

Hábito de crescimento determinado apresenta plantas com um porte menor, onde o florescimento tem início no terço médio e avança ao ápice e à base. Tem frutificação mais uniforme pelo fato de todas as gemas axilares já estarem formadas. Estas plantas geralmente apresentam folhas e entrenós com tamanhos uniformes (Câmara, 1992; Marcos Filho et al., 1982).

Segundo Sedyama (1985) as plantas que apresentam um hábito de crescimento determinado são consideradas mais adaptadas a solos de melhor fertilidade, atingindo cerca de 87% a 90% de sua altura e matéria seca final devido a ocasião do seu florescimento.

Hábito de crescimento indeterminado apresenta plantas com um porte maior, onde o florescimento tem início no quarto ou quinto nó produtivo e avança em direção ao ápice da planta. Apresentam uma frutificação mais desuniforme, o tamanho de seus entrenós, folhas e vagens é menor conforme se aproximam do ápice da planta (Câmara, 1992; Marcos Filho et al., 1982).

Segundo Sedyama (1985) as plantas que apresentam um hábito de crescimento indeterminado são consideradas mais adaptadas a solos de menor

fertilidade, apresentando cerca de 50% a 60% de sua altura final devido a ocasião de seu florescimento.

3.4 Aspectos climáticos

O clima é um dos principais fatores que influenciam na produtividade da cultura da soja, podendo ser o motivo de altas e de baixas produtividades, sendo relacionada às temperaturas, à exigência hídrica e ao fotoperíodo.

3.4.1 Temperatura

Na cultura da soja a temperatura atua em todas as fases da cultura, desde a germinação da semente, o crescimento, a floração, a frutificação, a respiração, fotossíntese e a absorção de nutrientes (EMBRAPA, 2019).

A cultura apresenta temperaturas que são consideradas ótimas para seu desenvolvimento entre 20°C e 30°C. A temperatura mais benéfica seria 30°C. Pensando na emergência de plântulas a temperatura ideal é de 25°C fazendo com que a planta tenha uma rápida e uniforme emergência. Temperaturas com efeitos negativos seriam temperaturas acima de 40°C, que afetam diretamente no crescimento da cultura, diminuindo a capacidade de reter grãos por planta e provocando danos na floração (EMBRAPA, 2019).

A alta temperatura também pode ser um fator de influência no desenvolvimento de um fungo chamado *Macrophomina phaseolina* que pertence ao filo Ascomycota, família *Botryosphaeriaceae*. No Brasil este fungo, quando encontrado em situações de alta temperatura do solo cerca de 50°C em sua superfície nas horas mais quentes do dia e solos bastante compactados, ou seja, com uma alta densidade podem favorecer o desenvolvimento do patógeno. Ferreira et al, constatou que estes fungos, quando encontrados em anos secos e quentes, no Norte do Paraná, podem causar perda de cerca de 50% em sojas tardias (EMBRAPA, 2014).

3.4.2 Fotoperíodo

A cultura da soja apresenta uma alta sensibilidade ao fotoperíodo, o comprimento do dia e variação de luz solar ao qual a planta é exposta, essa sensibilidade varia conforme a variedade apresentando as que são mais sensíveis e as que apresentam uma menor sensibilidade.

A principal razão de serem chamadas plantas de dias curtos é o fato de ser induzida ao florescimento quando o fotoperíodo atinge valores iguais ou inferiores ao mínimo crítico exigido pela variedade (EMBRAPA, 2019). As cultivares de soja apresentam uma resposta diferente ao fotoperíodo, de acordo com Sedyama (2015) a faixa de adaptabilidade de uma variedade de soja deve variar conforme se tem o deslocamento em direção Norte ou Sul do continente. De acordo com Steinberg & Gardner (1936), o intervalo de tempo em número de dias entre a emergência e o florescimento da planta depende da influência da temperatura e do fotoperíodo. O fotoperíodo crítico acontece se existir um limite de comprimento de dia curto para induzir a floração e de dias longos para impedir a floração. Segundo Johnson et al (1960), o comprimento do fotoperíodo crítico pode variar de acordo com a cultivar de soja a ser observada.

A floração da soja ocorre quando exposta a temperaturas acima de 13°C, uma mesma cultivar apresenta variação de anos devido à temperatura ao qual foi exposta. Deste modo a floração precoce ela ocorre quando variedades de soja são expostas a altas temperaturas provocando uma floração antecipada da cultura, que pode ocasionar a diminuição da altura da planta. Diferenças de datas de floração entre cultivares, ocorre principalmente às respostas das cultivares ao fotoperíodo (EMBRAPA, 2019).

A maturação da cultura pode ser afetada tanto por altas temperaturas, quanto por baixas. As altas temperaturas influenciam principalmente na qualidade das sementes. Quando relacionadas a baixas umidades as sementes podem ter um alto teor de dano mecânico na hora da colheita, e quando aliadas a alta umidade podem diminuir o potencial de germinação e vigor da semente (EMBRAPA, 2019).

3.4.3 Exigência hídrica

Existem dois períodos onde a disponibilidade de água é essencial, na germinação-emergência, onde o excesso de água e a falta de água podem ocasionar uma emergência falha de plântulas sendo ideal receber cerca de 50% de seu peso em água e não exceder 85% do total de água disponível (EMBRAPA, 2019).

O segundo período é na floração-enchimento de grãos, chegando a sua exigência máxima de 7 a 8 mm/dia. Falta de água durante essa fase provocam alterações na fisiologia da planta, ocasionando por exemplo o fechamento estomático, o enrolamento das folhas, causando a queda de flores e o abortamento de vagens afetando diretamente a produção final (EMBRAPA, 2019).

3.5 Regiões edafoclimáticas no Brasil

Existem agrupamentos de genótipos na cultura da soja dentro de grupos de maturação (Figura 1) sendo eles precoce, semiprecoce e médio. Segundo Arantes (1979) e Alliprandini et al.(1993), para determinada combinação entre local e ano, existe um ciclo de maturação com maior produtividade.

De acordo com o modelo aprovado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), existem cinco macrorregiões sojícolas (MRS) e 20 regiões edafoclimáticas (Quadro 1) que são utilizadas para a pesquisa da cultura tendo como principal objetivo facilitar a indicação de variedades de soja por parte dos obtentores quanto as macrorregiões e as regiões edafoclimáticas (EMBRAPA, 2020).

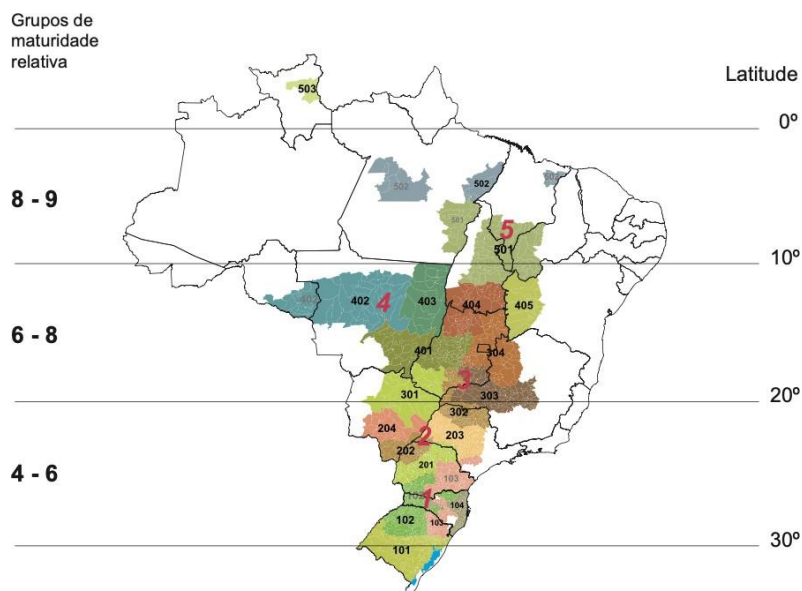


Figura 1. Distribuição dos grupos de maturidade relativa de cultivares de soja no Brasil, em função da latitude e das MRSs e RECs.

Quadro 1. Relação das regiões fisiográficas componentes das regiões edafoclimáticas de adaptação das cultivares de soja da região Centro-Sul.

Macrorregião sojícola	Região edafoclimática	UF	Região fisiográfica
Macrorregião 1 (MRS 1) - Sul	REC 101	RS	Campanha
			Depressão Central
			Baixo Vale do Uruguai
			Litoral
			Serra do Sudeste
	REC 102	RS	Missões
			Planalto Médio
			Alto Vale do Uruguai - Leste
			Alto Vale do Uruguai - Oeste
		SC	Oeste
			Meio-Oeste
			Nordeste
	PR	Sudoeste	
	REC 103	RS	Serra do Nordeste
			Planalto Superior
		SC	Centro-Norte
Serra Geral			
PR		Centro-Sul	
SP	Sul		
REC 104	SC	Litoral e Vale do Itajaí	
Macrorregião 2 (MRS 2) - Centro-Sul	REC 201	PR	Oeste
			Norte
	REC 202	SP	Médio Paranapanema
			Noroeste
		MS	Sudoeste
			Sul
	REC 203	SP	Centro-Sul
			Oeste
REC 204	MS	Centro-Sul	
		Sudoeste	
Macrorregião 3 (MRS 3) - Sudeste	REC 301	MS	Centro-Norte
		GO	Sudoeste
	REC 302	SP	Norte
		MG	Vale do Rio Grande
		GO	Sul
	REC 303	MG	Triângulo e Alto Paranaíba
		GO	Sudeste
	REC 304	MG	Noroeste
		GO	Leste
		DF	-
Macrorregião 4 (MRS 4) - Centro-Oeste	REC 401	GO	Centro
		MT	Sul

Fonte: Kaster: Farias (2012).

4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

4.1 Caracterização da região e o local do desenvolvimento do estágio

4.1.1 Município de Ipameri-GO

O município possui uma população de 27.174 habitantes em uma área de 4.238,688 km² e densidade demográfica de 6,2 habitantes/km². Possui PIB de R\$ 1.486.439,57 x (1000), sendo que deste número cerca de R\$ 357.525,39 x (1000) está relacionado a agricultura. O PIB per capita é de R\$ 55.480,72 (IBGE, 2018). O trabalho foi realizado na Fazenda Santa Maria, Rodovia Br 050, Km 124. Contando com uma área experimental de 3,24 ha (Figura 2).



Figura 2. Município de Ipameri-GO, Fazenda Santa Maria, Rodovia Br 050, Km 124. Área experimental de 3,24 ha.

4.1.2 Município de Tupaciguara-MG

O município possui uma população de 23.398 habitantes em uma área de 1.826,028 km² e densidade demográfica de 13,9 habitantes/km². Possui um PIB de R\$ 650.941,99 x (1000), sendo que este número cerca de R\$ 140.823,27 x (1000) está relacionado à agricultura. O PIB per capita é de R\$ 25.776,82 (IBGE, 2018). O trabalho foi realizado na Fazenda Semensol, Rodovia Br 452, Km 62, contando com uma área experimental de 27,91 ha (Figura 3).



Figura 3. Município de Tupaciguara-MG, Fazenda Semensol, Rodovia Br 452, Km 62. Área experimental de 27,91 ha.

5. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa Triunfo Sementes de Soja tem sua sede situada em Formosa-GO, com filiais em Cristalina e Planaltina de Goiás. Seu mercado é voltado para a produção de sementes de soja com mais de 20 anos no mercado, sendo conhecida anteriormente por Tec-Agro, e há 2 anos utiliza o nome de Triunfo Sementes.

Atualmente as duas unidades de beneficiamento de semente (UBS) tem uma capacidade somada de 330.000 sacas de soja/40 kg, sendo que a unidade de Planaltina de Goiás construída em 2015, conta com uma capacidade de 250.000 sacas, e a unidade de Formosa-GO conta 80.000 sacas de soja. Atualmente, a empresa atualmente tem uma parceria com o Grupo União Cristalina Goiás, em que parte de suas sementes, cerca de 80.000 sacas serão produzidas na unidade do Grupo União, sendo assim tem-se uma diluição do risco na perda de qualidade de sementes, com unidades de beneficiamento posicionadas próximas ao cooperado e trabalhando com diferentes datas de plantio e colheita.

A UBS de Formosa-GO (Figura 4) conta com uma área de 1,4 hectares dentro da cidade de Formosa, sendo a sede da empresa atualmente e com cerca de 45 funcionários trabalhando. Na sede estão localizados o laboratório de sementes, o RH da empresa, a parte administrativa e a equipe de vendas.



Figura 4. Unidade de Beneficiamento de Sementes Formosa-GO.

A UBS de Planaltina de Goiás (Figura 5) construída em 2015 conta com uma área de 11 hectares, estrutura moderna com armazenagem climatizada (Figura 6), secagem com ar seco e resfriamento com ar frio, tratamento de sementes industrial, usina fotovoltaica (Figura 7), estufas para testes de germinação, dentre outras.



Figura 5. Unidade de Beneficiamento de Sementes Planaltina-GO.



Figura 6. Câmara fria para armazenamento de sementes.



Figura 7. Usina Fotovoltaica.

A UBS do Grupo União localizada em Cristalina, Goiás, conta com uma unidade de armazéns (Figura 8) com cerca de 6.184,48 m², aproximadamente de 0,62 hectares de capacidade de armazenamento. Hoje o Grupo União conta com uma área de plantio estimada em 4.000 hectares (Figura 9). Cerca de 1.900 hectares foram disponibilizados para campos de sementes de soja junto à empresa Sementes Triunfo.



Figura 8. Unidade de Beneficiamento de Sementes, Grupo União. A área tracejada em amarelo representa a unidade de armazenamento da empresa para sementes de soja.



Figura 9. Pivôs disponibilizados pelo Grupo União para o plantio de campos de sementes.

5.1 Beneficiamento

O beneficiamento realizado na empresa Triunfo Sementes passa por uma rigorosa gestão de processo e etapas de qualidade, em que são utilizados maquinários para obtenção de sementes com um alto teor de germinação e vigor, promovendo material de alta qualidade para o produtor rural. As sementes passam por 8 etapas de beneficiamento, sendo elas: a classificação de sementes, a pré-limpeza para retirada de impurezas, o processo de secagem com objetivo de atingir um teor de água de 13% e prolongar o tempo de armazenagem, a pós-limpeza para retirada de impurezas restantes, a padronização de classificação das sementes por tamanho onde as espirais que realizam a retirada de impurezas e grãos com diferentes formatos, as mesas densimétricas que realizam a separação de sementes por peso e por fim o ensaque das sementes em embalagens de BIG BAG (5 Milhões de sementes por BAG) e sacarias de 40 Kg (200 mil sementes por saco). Posteriormente as sementes embaladas são armazenadas a temperatura de 14°C e umidade relativa do ar de 65%, onde ficam até o momento da entrega, entre agosto e outubro, dependendo da data de retirada. A empresa Triunfo Sementes trabalha com uma agricultura sustentável, onde por exemplo eles investiram em uma usina fotovoltaica para utilização de energia solar em sua nova unidade de beneficiamento de sementes situada em Planaltina-GO.

5.2 Obtentores

Obtentor é a pessoa física ou jurídica que obtiver uma nova cultivar ou uma cultivar essencialmente derivada. A empresa Triunfo sementes trabalha atualmente com 3 obtentores sendo eles a Monsoy, a Brasmax e a Genética Soy.

A Monsoy é a marca de sementes de soja da Bayer, anteriormente Monsanto, que desde 1995 tem lançado variedades de soja revolucionando a tecnologia e o mercado da cultura no Brasil. Responsável por lançar a tecnologia *Roundup Ready* (RR) em 2001, que confere à soja tolerância à aplicação do herbicida Roundup, que tem como principal ativo o Glifosato, melhorando assim o manejo da cultura quanto à ervas daninhas de folha larga e folha estreita, tendo como característica a rápida translocação das folhas tratadas para as raízes, rizomas e meristemas, sendo essencial no combate a ervas daninhas de difícil controle como *Sorghum halepense*, *Agropyron repens*, *Cirsium arvense*, *Cyperus* spp (FRANZ, 1985; GRUYS e SIKORSKI, 1999).

De acordo com Peterson et al. (1978) o Glifosato quando aplicado nas folhas é translocado para as regiões em crescimento no restante da planta em conjunto com os fotoassimilados. O Glifosato é móvel no floema e conta com um rápido translocamento por todas as partes da planta, tendo uma tendência a se acumular nas regiões meristemáticas da planta. Segundo Turner & Loader (1974), com a utilização de óleo em sua formulação o glifosato pode penetrar pela casca de espécies arbóreas, podendo entrar na planta por outras rotas.

Em 2005 a Monsoy atingiu a liderança de mercado no Brasil. Em 2013 a empresa lançou comercialmente a tecnologia INTACTA RR2 PRO (IPRO), que mais uma vez revolucionou o mercado ao trazer variedades de soja que apresentaram proteção contra as principais lagartas da cultura (lagarta da soja, a lagarta falsa medideira, a lagarta das maçãs e a broca das axilas). Além de manter a tolerância ao Glifosato, a tecnologia INTACTA RR2 PRO foi capaz de elevar os patamares de produtividade em todo o Brasil alcançando produções nunca imaginadas no passado. A resistência à lagartas é possível devido a uma proteína (CRY1AC), que possui eficácia contra as principais lagartas da cultura da soja. Entre 2015-2018 a Monsoy foi reconhecida como a maior marca de sementes de soja do Brasil e líder no mercado de variedades IPRO. Em 2020 lançou mais uma tecnologia revolucionária, a INTACTA2 XTEND, conferindo proteção às principais lagartas, com duas proteínas adicionais a CRY1A.105 e a CRY2AB2 que adicionadas a CRY1AC resultam em uma maior proteção contra as quatro principais lagartas da cultura e uma proteção adicional contra duas novas lagartas (*Spodoptera cosmioides* e a *Helicoverpa armígera*). A nova tecnologia INTACTA2 XTEND traz consigo um amplo controle de ervas daninhas, além da tolerância ao Glifosato, apresenta tolerância ao Dicamba, que é responsável pelo controle de ervas daninhas de folha larga que apresentam um difícil controle, o agroquímico é um regulador de crescimento vegetal, mimetizador da auxina (MONSOY, 2021).

A Brasmax é uma marca de sementes de soja da empresa GDM Genética do Brasil focada no licenciamento de variedades de soja, está presente no Brasil desde 2003 e tem parceria com a Triunfo sementes desde 2009, em que lançaram variedades com uma ampla adaptabilidade ao cerrado brasileiro alcançando patamares de produtividade extremamente elevados. Em 2020 a Brasmax alcançou a liderança do mercado de melhoramento genético de soja no Brasil se tornando líder no mercado nacional de semestres RR e INTACTA RR2 PRO, sendo obtentora

das 3 variedades mais plantadas no Brasil, a Brasmax Bônus IPRO, a Brasmax Desafio RR e a Brasmax Foco IPRO. Mais de 60% dos agricultores do país plantam variedades desenvolvidas pela Brasmax, segundo a empresa. Na safra 2019/20 a Brasmax foi campeã de todas as categorias do Comitê Estratégico Soja Brasil, CESB (BRASMAX, 2021).

Genética Soy é uma marca de sementes de soja fundada em em 2018 com o intuito de desenvolver variedades de soja adequadas ao cultivo em ambiente tropical. Hoje a empresa conta com 5 sócios do mercado sementeiro espalhados pelo Brasil sendo eles a Triunfo sementes na região de Goiás, a Uniggel no Tocantins, a Oilema na Bahia, os antigos sócios diretores da Tec Agro atualmente Nutrien (Everaldo Pereira e Antônio Pimenta), além do pesquisador sênior da genética João Luiz Gilioli.

Em abril de 2020 a empresa Genética Soy adquiriu o banco de germoplasma da Agricert Agro como forma de ampliar a sua capacidade de pesquisa e desenvolvimento de novas cultivares (convencionais e transgênicas), aliando uma alta produtividade e alto teor de proteína para alimentação humana, com foco para a indústria de rações. Originalmente da Ásia (China e Japão), este germoplasma permite o desenvolvimento de variedades com até 56% de proteínas.

João Gilioli é atualmente o pesquisador sênior da Genética Soy, formado em Agronomia pela UNESP em Jaboticabal, São Paulo, e com mestrado em melhoramento genético de plantas pela UFV-MG em Viçosa. Sua primeira experiência no mercado de melhoramento genético em empresas privadas foi no programa de melhoramento genético da empresa FT-Pesquisa e Sementes, gerando o maior e mais bem-sucedido programa privado de melhoramento genético de soja do Brasil.

5.3 Variedades de soja

O portfólio da Triunfo Sementes conta hoje com 13 variedades de soja adaptadas ao cerrado brasileiro, RR e IPRO, sendo elas a Brasmax Única 68168 RSF IPRO, Brasmax Foco 74177 RSF IPRO, Brasmax Voraz 77179 RSF IPRO, Brasmax Bônus 8579 RSF IPRO, Brasmax Extrema 81181 RSF IPRO, Brasmax Olimpo 80182 RSF IPRO, Brasmax Desafio RR 8473 RSF, Genética Soy Ouro INT 7100 IPRO, Genética Soy Ampla GNS 7900

I PRO, Genética Soy Impacto I PRO, Genética Soy Safira RR SG 7002 RR, Monsoy M7739 I PRO, Monsoy 8372 I PRO (TRIUNFO, 2021).

5.3.1 Variedades de ciclo precoce

Neste tópico serão citadas variedades que são consideradas do ciclo de maturação precoce, ou seja, de 100 a 110 dias variando de região para região.

Brasmax Única 68I68 RSF I PRO é uma variedade do grupo de maturação 6.8 podendo se apresentar com um ciclo de 103 a 108 dias, tem altura de plantas estimada em 80 cm aproximadamente, conta com uma média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 301, 302, 303 e 304 segundo a Brasmax. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de aproximadamente 202 gramas e com baixo índice de ramificação. Tem resistência ao cancro da haste, suscetibilidade à mancha olho de rã e susceptibilidade à pústula bacteriana. Esta variedade tem como pontos fortes o seu alto potencial produtivo, a sua resistência aos nematóides de cisto sendo eles os de Raça 3,6 e 14, além de moderada resistência aos nematóides de cisto raça 9,10 e 14+. Sua alta precocidade amplia a janela de plantio do milho de segunda safra. A Brasmax Única é posicionada entre o começo de outubro 01/10 e o final de novembro 25/11, com estande de plantas que varia de 350 a 400 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Genética Soy Ouro INT 7100 I PRO é uma variedade do grupo de maturação 7.1 podendo se apresentar com um ciclo de 100 a 108 dias, conta com altura de plantas de 80 cm aproximadamente, tem exigência em fertilidade alta, sendo posicionada principalmente nas regiões 304 e 303. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 170 gramas e com baixo índice de ramificação. Apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha e cisto. Esta variedade conta como pontos fortes a alta precocidade aliada a abertura de plantio podendo ser plantada no início de outubro 01/10 ao final de novembro 25/11, tem alta tolerância à doença de solo *Macrophomina*, apresenta excelente sanidade foliar e foi nomeada Ouro por conta dessa última característica. A Genética Soy Ouro INT 7100 I PRO é posicionada com uma população de 320 a 360 mil plantas dependendo da região (TRIUNFO, 2021).

Genética Soy Safira RR SG 7002 RR é uma variedade do grupo de maturação 7.0 podendo se apresentar com ciclo de 105 a 110 dias, conta com uma altura de plantas estimada em 80 cm aproximadamente, tem uma exigência em fertilidade média/alta, sendo posicionada nas regiões 304 e 303 atualmente. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 160 gramas e com um baixo índice de ramificação. Apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha e moderada resistência ao nematóides de cisto raça 1, além de moderada susceptibilidade aos nematóides de cisto de raça 3 e 14. Esta variedade conta como pontos fortes o fato de ser RR (Resistente ao Roundup), por conta do mercado de sojas ter se voltado para novas tecnologias como a INTACTA RR2 PRO, o ENLIST e a INTACTA2 XTEND, variedades RR são desejadas pelo produtor para realização do refúgio, atualmente a principal concorrente da Soy Safira é a Brasmax desafio. Precocidade aliada a um baixo custo de sementes por hectare são qualidades exploradas pela Soy Safira. Apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha, moderada resistência ao nematóides de cisto raça 1 e moderada susceptibilidade aos nematóides de cisto raça 3 e 14. A Genética Soy Safira RR SG 7002 RR é posicionada no início de outubro de 01/10 ao final de novembro 30/11, seu estande de plantas varia de 320 a 360 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (TRIUNFO, 2021).

5.3.2 Variedades de ciclo médio

Neste tópico serão citadas variedades que são consideradas do ciclo de maturação médio, ou seja, de 110 a 118 dias variando de região para região.

Brasmax Desafio RR 8473 RSF é uma variedade do grupo de maturação 7.4 podendo se apresentar com ciclo de 115 dias, conta com altura de plantas estimada em 80 cm aproximadamente, tem alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 401, 402, 403, 404, 301, 302, 303, 304. É uma variedade que conta como pontos fortes o seu alto potencial produtivo, alta sanidade foliar, alta resposta à época de plantio/população e alta tecnologia. Esta variedade conta com hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 185 gramas e tem um baixo índice de ramificação. É uma variedade resistente ao cancro da haste, apresenta uma moderada resistência à mancha olho de rã e uma moderada resistência à pústula bacteriana, e susceptibilidade aos nematóides de galha e de cisto. A Brasmax Desafio RR 8473 RSF é

posicionada no meio de outubro entre os dias 10/10 a 20/11, sempre explorando a melhor janela de fotoperíodo para se obter altas produtividades. Seu estande de plantas fica entre 400 e 440 mil plantas, dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Brasmax Voraz 77179 RSF IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.5 podendo se apresentar com ciclo de 110 a 115 dias, conta com altura de plantas estimada em 89 cm aproximadamente, tem alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 401, 402, 403, 404, 301, 302, 303 e 304. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 174 gramas com índice médio de ramificação. Apresenta como pontos fortes o seu alto potencial produtivo, resistência aos nematóides de cisto raça 3, moderada resistência aos nematóides de cisto raça 9, 10, 14 e 14+, e susceptibilidade aos nematóides de galha. Com relação às doenças, esta variedade apresenta resistência ao cancro da haste, susceptibilidade à mancha olho de rã e resistência à pústula bacteriana. Brasmax Voraz 77179 RSF IPRO é posicionada no início de outubro entre os dias 01/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 280 e 300 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Brasmax Foco 74177 RSF IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.2 podendo se apresentar ciclo de 108 a 112 dias, conta com altura de plantas estimada em 80 cm aproximadamente, tem alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 401, 402, 403, 404, 301, 302, 303 e 304. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 176 gramas e baixo índice de ramificação. Apresenta como pontos fortes alto teto produtivo, a estabilidade e resistência aos nematóides de cisto tendo resistência para as raças 3 e 14, moderada resistência aos nematóides de cisto raças 6,9,10 e 14+, susceptibilidade aos nematóides de galha *Meloidogyne incógnita* e moderada resistência aos nematóides de galha *Meloidogyne javanica*. Com relação às doenças, possui resistência ao cancro da haste, susceptibilidade à mancha olho de rã e susceptibilidade à pústula bacteriana. Brasmax Foco 74177 RSF IPRO é posicionada no meio de outubro entre os dias 10/10 e o final de novembro 25/11, com estande final de plantas está entre 300 e 340 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Monsoy M 7739 IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.7 podendo se apresentar com um ciclo de 102 a 117 dias, com altura de plantas estimada em 80 cm aproximadamente, tem média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 401, 402, 403, 404, 405, 406, 408, 301, 302, 303. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento semi-determinado, peso de mil sementes de 193 gramas e índice médio de ramificação. Apresenta como pontos fortes a alta estabilidade produtiva, desenvolvimento radicular robusto, rusticidade para áreas de média fertilidade e a resistência aos nematóides de cisto raças 1, 3 e 10. Com relação às doenças, apresenta moderada resistência ao cancro da haste, à mancha olho de rã e à pústula bacteriana. Monsoy M 7739 IPRO é posicionada no meio de outubro entre os dias 10/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 220 e 260 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (MONSOY, 2021).

5.3.3 Variedades de ciclo tardio

Neste tópico serão citadas variedades que são consideradas do ciclo de maturação tardio, ou seja, de 120 a 135 dias variando de região para região.

Brasmax Bônus 8579 RSF IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.9 podendo se apresentar com ciclo de 105 a 120 dias, com altura de plantas estimada de 90 cm aproximadamente, tem média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 401, 402, 403, 404, 405. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 190 gramas e índice médio de ramificação. Apresenta como pontos fortes o alto potencial produtivo, alta estabilidade, ampla região de adaptação, e excelente desenvolvimento inicial. Apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha e nematóides de cisto. Com relação às doenças, a variedade apresenta resistência ao cancro da haste, moderada resistência à mancha olho de rã e susceptibilidade à pústula bacteriana. Brasmax Bônus 8579 RSF IPRO é posicionada no meio de outubro entre os dias 10/10 e o final de novembro 30/1, com estande final de plantas está entre 220 e 240 mil plantas finais dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Brasmax Extrema 81I81 RSF IPRO é uma variedade do grupo de maturação 8.1 podendo se apresentar com ciclo de 115 a 135 dias, com altura de plantas estimada em 90 cm aproximadamente, tem baixa/média exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 401, 402, 403, 404, 405. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 181 gramas e baixo índice de ramificação. Apresenta como pontos fortes o alto potencial produtivo, porte e ciclo adequados ao Mato Grosso e ao MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), boa sanidade foliar e estabilidade produtiva. Apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha e aos nematóides de cisto. Com relação às doenças, a variedade apresenta resistência ao cancro da haste, à mancha olho de rã e à pústula bacteriana. Brasmax Extrema 81I81 RSF IPRO é posicionada no final de outubro entre os dias de 25/10 e o final de novembro 25/11, com estande final de plantas está entre 180 e 320 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Brasmax Olimpo 80I82 RSF IPRO é uma variedade do grupo de maturação 8.0 podendo se apresentar com ciclo de 108 a 125 dias, com altura de plantas estimada em 90 cm aproximadamente, tem média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 401, 402, 403, 404, 405. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 190 gramas e baixo índice de ramificação. Apresenta como pontos fortes o alto potencial produtivo, estabilidade produtiva, ampla região de adaptação e excelente desenvolvimento inicial. Com relação às doenças, a variedade apresenta resistência ao cancro da haste, moderada suscetibilidade à mancha olho de rã e resistência à pústula bacteriana, apresenta susceptibilidade aos nematóides de cisto e aos nematóides de galha. Brasmax Olimpo 80I82 RSF IPRO é posicionada no meio de outubro entre os dias 15/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 180 e 250 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (BRASMAX, 2021).

Monsoy 8372 IPRO é uma variedade do grupo de maturação 8.3 podendo se apresentar com ciclo de 115 a 135 dias, com altura de plantas estimada em 85 cm, tem baixa/média exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 504, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 303. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento determinado, um peso de m i l

sementes de 160 gramas e índice médio de ramificação. Apresenta como pontos fortes a alta produtividade, alta estabilidade produtiva, desenvolvimento radicular robusto, boa sanidade foliar, alta rusticidade apresentando boas produtividades em ambientes restritivos, resistência aos nematóides de cisto raça 1, 3 e moderada resistência aos nematóides de cisto raças 6 e 10, além de apresentar susceptibilidade aos nematóides de galha. Com relação às doenças, a variedade apresenta resistência ao cancro da haste, moderada resistência à mancha olho de rã e resistência à pústula bacteriana. Monsoy 8372 IPRO é posicionada no início de outubro entre os dias 01/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 180 e 240 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (MONSOY, 2021).

Genética Soy Ampla GNS 7900 IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.9 podendo se apresentar com ciclo de 105 a 120 dias, com altura de plantas estimada em 90 cm, tem média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 504, 402, 407, 408, 303. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, peso de mil sementes de 160 gramas e baixo índice de ramificação. Apresenta como pontos fortes alta produtividade, excelente sanidade foliar e grande adaptabilidade regional. Com relação às doenças, apresenta susceptibilidade aos nematóides de galha e aos nematóides de cisto. Genética Soy Ampla GNS 7900 IPRO é posicionada no início de outubro entre os dias 01/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 240 e 400 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (TRIUNFO, 2021).

Genética Soy Impacto IPRO é uma variedade do grupo de maturação 7.9 podendo se apresentar com ciclo de 105 a 120 dias, com altura de plantas estimada entre 85 cm e 90 cm aproximadamente, tem média/alta exigência em fertilidade, sendo posicionada nas regiões 501, 502, 504, 402, 407, 408, 303. É uma variedade que apresenta hábito de crescimento indeterminado, um peso de mil sementes de 189 gramas e baixo índice de ramificação. Apresenta como pontos fortes a resistência aos nematóides de galha *Meloidogyne incognita*, susceptibilidade aos nematóides de cisto, alta produtividade, grande adaptabilidade regional e excelente sanidade foliar.

Genética Soy Impacto IPRO é posicionada no início de outubro entre os dias 01/10 e o final de novembro 30/11, com estande final de plantas está entre 240 e 320 mil plantas dependendo da região onde for posicionada (TRIUNFO, 2021).

6. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

O estágio supervisionado fundamentou-se em acompanhar os eventos de desenvolvimento de mercado de variedades de soja no cerrado brasileiro com foco em dois realizados nas cidades de Ipameri Goiás e Tupaciguara Minas Gerais, com o intuito de gerar demanda no mercado de sementes de soja e passar informações aos produtores rurais. Eventos realizados nos dias 22/01/2021 em Tupaciguara-MG e 29/01/2021 em Ipameri-GO.

6.1 Estabelecimento das parcelas de cultivares de soja em Tupaciguara-MG

No dia de campo realizado no município de Tupaciguara, Minas Gerais, foram selecionadas seis variedades de soja plantadas em parcelas de 10 linhas por material com espaçamento de 50 cm. As variedades selecionadas para esta região foram a Brasmax Única 68168 RSF IPRO, Brasmax Voraz 77179 RSF IPRO, Brasmax Olimpo 80182 RSF IPRO, Genética Soy Ouro INT 7100 IPRO, Genética Soy Safira RR SG 7002 RR e Monsoy M7739 IPRO.

6.2 Estabelecimento das parcelas de cultivares de soja em Ipameri-GO

No dia de campo realizado no município de Ipameri Goiás foram selecionadas onze variedades de soja plantadas em parcelas de 10 linhas por material com espaçamento de 50 cm. As variedades selecionadas para a região foram Brasmax Única 68168 RSF IPRO, Brasmax Foco 74177 RSF IPRO, Brasmax Voraz 77179 RSF IPRO, Brasmax Bônus 8579 RSF IPRO, Brasmax Extrema 81181 RSF IPRO, Brasmax Olimpo 80182 RSF IPRO, Genética Soy Ouro INT 7100 IPRO, Genética Soy Ampla GNS 7900 IPRO, Genética Soy Impacto IPRO, Genética Soy Safira RR SG 7002 RR, e Monsoy M7739 IPRO.

6.3 Preparação dos eventos

Os dias de campo realizados pela Triunfo Sementes geralmente são preparados com dois dias de antecedência onde são realizados alguns procedimentos estéticos para gerar o melhor ambiente possível aos seus convidados. Para a realização

do evento de desenvolvimento de mercado de variedades de soja foram realizadas 7 etapas pelos profissionais da empresa:

1º Etapa: Primeiro foi realizada a abertura de um caminho/corredor no meio das parcelas de forma que houvesse um espaço de 3 metros de largura facilitando a passagem dos convidados.

2º Etapa: Na segunda parte foi feita uma abertura na soja em cada stand das empresas de forma que o espaço para a abertura de barracas fosse de 3x6 metros.

3º Etapa: A terceira parte compreendeu a desfolha das variedades de soja expostas no evento de forma a mostrar a carga/vagens. A quantidade de linhas e o comprimento a ser desfolhadas foi escolhido por cada empresa de sementes participante, no evento de Tupaciguara foram desfolhadas 4 linhas de cada variedade por um comprimento de 2 metros e no evento realizado em Ipameri foram desfolhadas 5 linhas de cada variedade por um comprimento de 2 metros.

4º Etapa: A quarta etapa da preparação do dia de campo se passa no segundo dia de preparação, em que foi colocado o *bumping* de cada empresa (Fita promocional com o logotipo da empresa), compreendeu a colocação de mini estacas no solo com o intuito de se grampear o *bumping*, as estacas são colocadas com um espaçamento de 4 em 4 metros para que o *bumping* não ficasse frouxo com o passar do tempo, e o mesmo pôde ser usado como divisa de materiais a fim de deixar claro a separação das variedades.

5º Etapa: A quinta etapa compreendeu a armação das barracas nos locais estipulados.

6º Etapa: Na sexta etapa foi realizada a forragem do corredor com feno ou palha de arroz, para diminuir gastos no evento realizado em Ipameri foi plantado a cultura do milho no corredor e na semana do dia de campo foi feita a poda deste milho, formando uma forragem no corredor com um custo menor do que a aquisição de feno.

7º Etapa: A sétima e última etapa compreendeu o emplantamento das variedades de soja com o nome de cada material especificado.

6.4 Realização dos eventos

A realização do evento de Tupaciguara-MG aconteceu no dia 22/01/2021 na fazenda Estância Semensol do proprietário Silvio Farinelli, todos os tratamentos culturais foram realizados pelo proprietário da fazenda, desde adubação de base, aplicação de fungicidas e inseticidas, a maturidade fenológica das variedades estavam entre R.5 e R.7. O evento teve início às 08:30 da manhã onde foi realizado um café da manhã na barra de recepção. Foram formados grupos com 10 participantes e seguiram passando pelos stands das empresas. Cada empresa tinha um tempo mínimo de 20 minutos por grupo para falar dos seus portfólios. No evento de Tupaciguara passaram cerca de 120 participantes em cada um dos stands.

No stand da Triunfo sementes o foco estava nas variedades de soja, levando novos lançamentos como a Genética Soy Safira RR SG 7002 RR e a Brasmax Olimpo 80182 RSF IPRO. O objetivo nestes 20 minutos foi passar o posicionamento correto de cada material para a região de MG, variando a população de cada material dependendo do solo e da circunstância em que a variedade fosse posicionada, gerando informação aos produtores para o melhor rendimento de cada variedade e trocando informações para um melhor desempenho das variedades disponibilizadas pela Triunfo no mercado sementeiro. Durante o evento, dúvidas foram geradas pelos produtores como posicionamento, melhor época de plantio, produtividades e pacote de resistência a doenças por meio dos materiais. Essas dúvidas foram respondidas pelos representantes da empresa sempre buscando gerar um melhor entendimento acerca das variedades disponibilizadas pela empresa.

A realização do evento de Ipameri-GO aconteceu no dia 29/01/2021 na fazenda Santa Maria dos proprietários Fábio Gasparin e Ernesto Gasparin, todos os tratamentos culturais foram realizados pelo proprietário da fazenda, desde adubação de base, aplicação de fungicidas e inseticidas, a maturidade fenológica das variedades estavam entre R.5 e R.7. O evento foi realizado em dois turnos de forma a diminuir a densidade dos convidados por conta da pandemia da Covid-19, tendo o turno da manhã iniciado no horário de 08:30 e finalizado às 11:30 e o turno da tarde iniciado às 13:30 e finalizado às 17:30. O evento de Ipameri contou com a maioria das variedades do portfólio da Triunfo sementes com cerca de 11 variedades. O foco do evento foi passar aos produtores locais o posicionamento de cada variedade, seus pontos fortes e os seus pacotes de resistência a doenças. Este evento contou com a participação de aproximadamente 100 pessoas, gerando uma passagem de informação e criando demanda para as variedades do portfólio da Triunfo sementes.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 Colheita dos ensaios

Após a realização dos eventos, as variedades de soja foram colhidas assim que atingiram o seu ápice de maturidade. As colheitas foram realizadas de duas formas, quando a parcela a ser colhida era maior do que 1 hectare recomendava-se utilizar uma balança para pesar a carga na carreta, tarando o peso da carreta antes de cada pesagem para se obter a produção em hectares. A segunda forma aconteceu quando as parcelas foram menores e não tinha uma balança, portanto foi feito o arranque de plantas em um espaçamento de 5 metros em 2 linhas de cada variedade (Figura 10). Após este processo cada variedade passa por uma trilhadeira que separou os grãos da planta. Com os grãos separados foi realizada a pesagem de cada variedade em uma balança simples (Figura 11) onde se estimou a produção por hectare de cada variedade.

As variedades de soja apresentaram uma excelente produtividade com resultados acima da média nacional de 59,3 sacas/ha estimados pelo Rally da Soja para a safra 2020/2021, tendo apenas uma variedade (Soy Safira) apresentando produtividade abaixo da média nacional com cerca de 54 sacas/ha (Tabela 3) na região de Tupaciguara-MG. As demais variedades testadas nas regiões de Tupaciguara-MG e Ipameri-GO apresentaram rendimentos excelentes atingindo produtividades acima de 70 sacas/ha (Figura 12) demonstrando todo o seu potencial produtivo para as regiões de Minas Gerais e Goiás. Com grande destaque para Brasmax Única, Brasmax Olimpo e Genética Soy Ouro que apresentaram as melhores produtividades nos eventos de desenvolvimento de mercado, sendo que a Genética Soy Ouro apresentou a maior produtividade no evento de Tupaciguara-MG (Figura 13), cerca de 77,16 sacas/ha aproximadamente 23,5% a mais do que a produtividade média do estado de Minas Gerais de 62,5 sacas/ha de acordo com o Rally da Safra de 2021. No evento de Ipameri-GO o destaque ficou com a variedade Brasmax Única que apresentou uma produtividade média de 80,06 sacas/ha (Tabela 4) aproximadamente 30,4% a mais do que a produtividade média nacional do estado de Goiás de 61,4 sacas/ha de acordo com o Rally da Safra de 2021 (RALLY DA SAFRA, 2021).



Figura 10. Arranque de Plantas.



Figura 11. Pesagem dos grãos.

Tabela 3. Relação das variedades de soja plantadas no evento de Tupaciguara-MG e suas produtividades.

Variedades	Peso (Kg)	Produtividade (Sc/Ha)
Olimpo	2.150	71,6
Única	2.230	74,3
Voraz	2.210	73,6
Safira	1.620	54
Ouro	2.315	77,16
M 7739	2.210	73,6

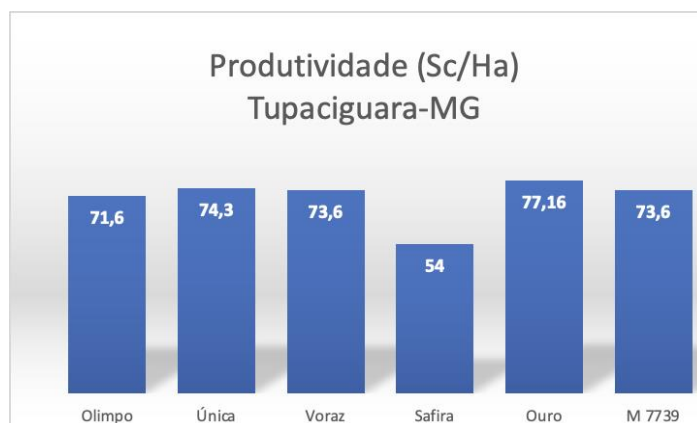
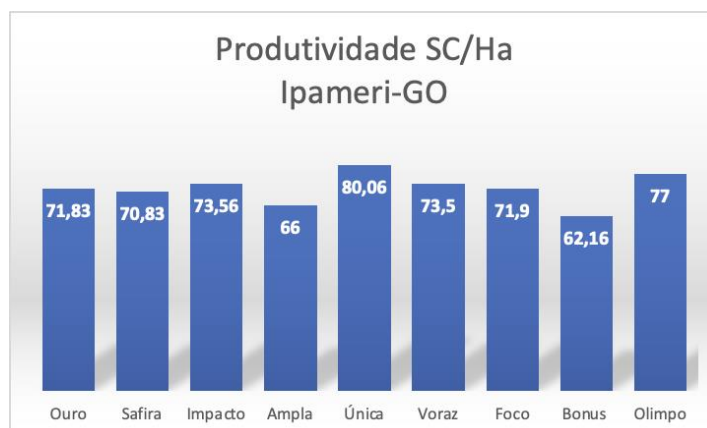


Figura 12. Gráfico de produtividade em Tupaciguara-MG.

Tabela 4. Relação das variedades de soja plantadas no evento de Ipameri-GO e suas produtividades.

Variedades	Peso (Kg)	Produtividade
Ouro	2,155	71,83
Safira	2,125	70,83
Impacto	2,207	73,56
Ampla	1,98	66
Única	2,402	80,06
Voraz	2,205	73,5
Foco	2,157	71,9
Bonus	1,865	62,16
Olimpo	2,31	77

Figura 13. Gráfico de produtividade em Ipameri-GO.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado tem como objetivo preparar o estudante para o mercado de trabalho, sendo de primordial importância em algum momento da graduação. A experiência adquirida a nível de campo se torna um diferencial para o estudante se destacar no meio agrônomo.

A oportunidade de realizar um estágio em uma empresa com mais de 20 anos de mercado possibilitou ao estudante ampliar o seu conhecimento de mundo, adquirindo experiências práticas acerca da cultura da soja, aprimorando os aspectos de comunicação e liderança. O relacionamento com profissionais experientes ensinou as circunstâncias de uma tomada de decisão, as posturas e atitudes necessárias para a realização de um trabalho de qualidade.

A realização de grandes eventos tornou possível o desenvolvimento pessoal e profissional, colocando-o em situações reais de comunicação com produtores rurais e pessoas relacionadas ao ambiente do agronegócio, ampliando a sua rede de contatos dentro da área de atuação agrônomo.

O estágio permitiu o aprimoramento com o passar dos dias, dos conhecimentos acerca da cultura da soja, principalmente a das diversas variedades do portfólio da Triunfo Sementes, agregando conhecimentos sobre as características de cada matéria e o seu posicionamento para diferentes situações, sejam elas fertilidade do solo, altitude da área a ser posicionada uma cultivar, variedades resistentes a doenças de solo, variedades com uma maior rusticidade a solos de baixa fertilidade entre outras qualidades que os materiais do portfólio apresentam.

Durante este período certos aspectos foram avaliados na empresa, sendo eles critérios técnicos como: Logística, fornecimento de EPIs, treinamento, oportunidades, dentre outros aspectos (Quadro 2).

Quadro 2. Avaliação da Empresa Triunfo Sementes Avaliação da Empresa/Fazenda feita pelo Estudante Estagiário	
Avaliação da Empresa: Triunfo Sementes Critérios abordados tecnicamente	Avaliação*
As experiências nos diversos setores foram satisfatórias?	10/10
A logística da empresa para realização do estágio foi adequada?	9/10
Houve fornecimento de EPIs para as atividades?	10/10
Houve Treinamento/Preparo para exercer as atividades?	10/10
O líder do Setor no qual você estava subordinado foi receptivo?	10/10
O líder do Setor delegou claramente os comandos?	10/10
A Empresa deu oportunidade para participar dos processos?	9/10
As informações passadas em cada atividade foram claras e objetivas?	10/10
Seu conhecimento foi complementado com as atividades e a vivência no Estágio?	10/10

9. REFERÊNCIAS

ALLIPRANDINI, L. F.; TOLEDO, J. F. F. de.; FONSECA JUNIOR, N. S. & KIIHL, R. A. S. **GANHO GENÉTICO EM SOJA NO ESTADO DO PARANÁ, VIA MELHORAMENTO NO PERÍODO DE 1985/86 A 1989/90.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, **28**(4):489-497, 1993.

ALMEIDA, A. M. R. et al. **MACROPHOMINA PHASEOLINA EM SOJA.** Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E), 2014.

ARANTES, N. E. **INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE E ESTUDO DE ALTERNATIVAS PARA SELEÇÃO DE VARIEDADES DE SOJA(GLYCINE MAX (L.) MERRILL), COM BASE EM TESTES REGIONAIS.** Viçosa, 1979. 51p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - UFV, 1979.

BONATO, Emidio Rizzo; BONATO, Ana Lidia Variani. **A SOJA NO BRASIL: HISTÓRIA E ESTATÍSTICA.** Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E), 1987.

BRASMAX 2021. **BRASMAX BÔNUS 8579 RSF IPRO.** Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=244>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX DESAFIO RR 8473 RSF.** Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=258>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX EXTREMA 81181 RSF IPRO.** Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=4985>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **INSTITUCIONAL:** <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/institucional/>.> Acesso em: 04 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX FOCO 74177 RSF IPRO.** Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=273>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX OLIMPO 80I82 RSF IPRO**. Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=14243>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX ÚNICA 68I68 RSF IPRO**. Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=2505>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

BRASMAX 2021. **BRASMAX VORAZ 77I79 RSF IPRO**. Disponível em Brasmax: <<https://www.brasmaxgenetica.com.br/cultivar-regiao-cerrado/?produto=8916>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

CÂMARA, G. D. S., Godoy, O. P., Marcos Filho, J., & D'ARCE, M. A. B. R. (1982). **SOJA: PRODUÇÃO, PRÉ-PROCESSAMENTO E TRANSFORMAÇÃO AGROINDUSTRIAL**. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, [1988-].

CÂMARA, G. M. S. **ECOFISIOLOGIA DA CULTURA DA SOJA**. In: SIMPÓSIO SOBRE CULTURA E PRODUTIVIDADE DA SOJA, 1., 1991, Piracicaba. *Anais*. Piracicaba, SP: ESALQ/Departamento de Agricultura; FEALQ, 1992. p. 129-142.

CONAB. **ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA - GRÃOS**, V. 7 - SAFRA 2019/20 - DÉCIMO SEGUNDO LEVANTAMENTO, BRASÍLIA, P. 1-33, SETEMBRO, 2020. Disponível em CONAB: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/14173-12-levantamento-safra-2019-20>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

CONAB. CONSULTA PREÇOS DE MERCADO SOJA FEVEREIRO DE 2021. Disponível em CONAB: <<https://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultaPgpf.do?method=acaoListarConsulta>.> Acesso em: 19 Abr. 2021.

COSTA, J. A.; MARCHEZAN, E. **CARACTERÍSTICAS DOS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA**. Campinas: Fundação Cargill, 1982. 30 p.

DE MELO, Carlos Lásaro Pereira et al. **CULTIVARES DE SOJA: MACRORREGIÕES 1, 2 E 3 CENTRO-SUL DO BRASIL**. Embrapa Soja-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E), 2016.

FEHR, W. R.; CAVINESS, C. E. **STAGES OF SOYBEAN DEVELOPMENT**. Ames, Yowa: Iowa State University of Science and Technology, Cooperative Extension Service, 1977. 11 p. (Special Report, n. 80).

FERREIRA, L.P.; LEHMAN, P.S.; ALMEIDA, A.M.R. **Doenças da soja no Brasil**. Londrina: EMBRAPA.CNPSO, 1979. 42p. (EMBRAPA. CNPSO. Circular técnica,1).

FRANZ, J. E. Discovery, development and chemistry of glyphosate. In: GROSSBARD, E.; ATKINSON, D. (Ed.). **THE HERBICIDE GLY- PHOSATE**. London: Butterworths, 1985. p. 3-17.

GENÉTICA SOY 2021. **GENÉTICA SOY AMPLA GNS 7900 IPRO**. Disponível em Triunfo Sementes Portifolio: <<https://trunfosementes.com.br>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

GENÉTICA SOY 2021. **GENÉTICA SOY IMPACTO IPRO**. Disponível em Triunfo Sementes Portifolio: <<https://trunfosementes.com.br>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

GENÉTICA SOY 2021. **GENÉTICA SOY OURO INT 7100 IPRO**. Disponível em Triunfo Sementes Portifolio: <<https://trunfosementes.com.br>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

GENÉTICA SOY 2021. **GENÉTICA SOY SAFIRA RR SG 7002 RR**. Disponível em Triunfo Sementes Portifolio: <<https://trunfosementes.com.br>.> Acesso em: 05 Abr. 2021.

GRUYS, K. J.; SIKORSKI, J. A. Inhibitors of tryptophan, phenylalanine and tyrosine biosynthesis as herbicides. In: SINGH, B. K. **PLANT AMINO ACIDS: biochemistry and biotechnology**. New York: Marcel Dekker, 1999. p. 357-384.

HYMOWITZ, Theodore. **ON THE DOMESTICATION OF THE SOYBEAN. ECONOMIC BOTANY**, v. 24, n. 4, p. 408-421, 1970.

IBGE. **PANORAMA/TUPACIGUARA 2018**. Disponível em Cidades IBGE. <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-inter-no-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=3169604> > Acesso em: 02 Abr. 2021.

IBGE. **PANORAMA/IPAMERI 2018**. Disponível em Cidades IBGE. <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-inter-no-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=5210109> > Acesso em: 02 Abr. 2021.

INTACTA RR2 PRO. TECNOLOGIA:

<https://www.intactarr2pro.com.br/?utm_source=GOOGLE-SEARCH&utm_medium=SEARCH-AD&utm_campaign=INTACTA-RR-PRO IPRO INSTITUCIONAL TRAF 02%2F09%2F2020&utm_content=INTACTA-RR-PRO IPRO INSTITUCIONAL GOOGLE-SEARCH TRAF NA NA INSTITUCIONAL SEARCH-AD 02%2F09%2F2020 NA NA-NA-INSTITUCIONAL 0 NA INSTITUCIONAL&qclid=CjwKCAjw07qDBhBxEiwA6pPbHoiAU_phZEd56M5LFQJlxNP-fVNxVjSr4uZtDs2OguTK1VPKRzFgahoClcEQAvD_BwE> Acesso em: 04 Abr. 2021.

INTACTA2 XTEND. TECNOLOGIA:

<https://plataformaintacta2xtend.com.br/?https%3A%2F%2Furldefense.com%2Fv3%2Fhttps%3A%2F%2Fbs.serving-sys.com%2FServing%2FadServer.bs%3Fcn=trd&pli=1076345288&gdpr=%24%2A7BGDPR%2A7D&gdpr_consent=%24%2A7BGDPR_CONSENT_68%2A7D&adid=1082852406&ord=%2A%2AACACHEBUSTER%2A%2AA%3BJSUIJSUIJSU%21%21N96Jrnlq8lfO5w%210cf5cJVK2D_3Uxf9ibg4jh1clmCBtQw89AfSLqhQPGx1LoJQT-wVAxTaD3TurnAmGs4iX7HlbCM%24&qclid=CjwKCAjw07qDBhBxEiwA6pPbHt3xWgwAXv9dFUU6Ufs6iUXjhgsrV_OrQOrTbXB9lvWzP597XB_9CBoC7FQQAvD_BwE> Acesso em: 04 Abr. 2021.

JOHNSON, H. W.; BORTHWICK, H. A.; LEFFEL, R. C. Effects of photoperiod and time of planting on rates of development of the soybean in various stages of the life cycle. **BOTANICAL GAZETTE**, Chicago, v. 22, p. 77-95, 1960.

KASTER, M.; FARIAS, J. R. B. **REGIONALIZAÇÃO DOS TESTES DE VALOR DE CULTIVO E USO E DA INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA** - terceira aproximação. Londrina: Embrapa Soja, 2012. 69 p. (Embrapa Soja. Documentos, 330).

MONSOY 2021. **HISTÓRIA:** <<https://www.monsoy.com.br/pt-br/a-monsoy/a-monsoy.html>> Acesso em: 04 Abr. 2021.

MONSOY 2021. **M 7739 IPRO.** Disponível em Monsoy: <<https://www.monsoy.com.br/pt-br/variedades/variedades/all-products/all-product-details.html/m7739ipro.html>> Acesso em: 05 Abr. 2021.

MONSOY 2021. **M 8372 IPRO.** Disponível em Monsoy: <<https://www.monsoy.com.br/pt-br/variedades/variedades/all-products/all-product-details.html/m8372ipro.html>> Acesso em: 05 Abr. 2021

PETERSON, C. A.; De WILDT, P. P. O.; EDINGTON, C. V. A rationale for the ambimobile translocation of the nematocide oxyamyl in plants. **PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY**, v. 8, p. 1-9, 1978.

RALLY DA SAFRA. Resultados Safra de Soja 2020/21:

<https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/12223/1617824971Resultados_2021_Site.pdf> Acesso em: 19 Abr. 2021.

RITCHIE, S.; HANWAY, J. J.; THOMPSON, H. E. **HOW A SOYBEAN PLANT DEVELOPS.** Ames, Yowa: Iowa State University of Science and Technology, Cooperative Extension, 1982. 20 p. (Special Report, n. 53).

ROCHA, MAURISRAEL DE MOURA; VELLO, NATAL ANTONIO. **INTERAÇÃO DE GENÓTIPOS E LOCAIS PARA RENDIMENTO DE GRÃOS DE LINHAGENS DE SOJA COM DIFERENTES CICLOS DE MATURAÇÃO**. *Bragantia*, v. 58, n. 1, p. 69-81, 1999.

SEDIYAMA, T., Pereira, M. G., Sedyama, C. S., & Gomes, J. L. L. (1985). **CULTURA DA SOJA: I PARTE**. *Viçosa, MG: UFV*. 96p.

SEDIYAMA, Tuneo; SILVA, Felipe; BORÉM, Aluizio. **SOJA: DO PLANTIO À COLHEITA**. UFV, 2015.

SMIDERLE, O. J. **CULTIVO DA SOJA NO CERRADO DE RORAIMA**. Embrapa Roraima-Sistema de Produção (INFOTECA-E), 2019.

STEINBERG, R. A.; GARDNER, W. W. Response of certain plants to length of day and temperature under controlled conditions. **JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH**, Washington, v. 52, p. 943-960, 1936.

TRIUNFO 2021. **CATALAGO DE CULTIVARES DE SOJA 2021:**

<<https://trunfosementes.com.br>.> Acesso em: 19 Abr. 2021.

TURNER, D. J.; LOADER, M. P. C. Studies with solubilized herbi- cide formulations. In: BRITISH WEED CONTROL CONFERENCE, 12., 1974, Brington. **PROCEEDINGS...** London, 1974. p. 177-184.

YAMADA, Tsuioshi; CASTRO, PR de C. **EFEITOS DO GLIFOSATO NAS PLANTAS: IMPLICAÇÕES FISIOLÓGICAS E AGRONÔMICAS**. *Informações Agronômicas*, v. 119, p. 1-32, 2007.