



## PRODUTIVIDADE DE DIFERENTES CULTIVARES DE SOJA EM TAQUARIVAÍ-SP

Autores: BARRETO, Lucas Barros; GONÇALVES, Frederico Ozanam Moraes

### RESUMO

A soja no Brasil é a principal cultura em extensão de área e volume de produção, representando aproximadamente 48% dos grãos produzidos em 2019 (CONAB, 2019). Parte do sucesso de um empreendimento agrícola depende da escolha correta da cultivar ou híbrido. A cultivar ou híbrido, de forma isolada, não é capaz de suplantar todas as limitações impostas pelo ambiente, por isso é fundamental o conhecimento das diferenças entre as cultivares disponíveis no mercado (LAMAS, 2020). Sabendo da importância de escolher a cultivar correta, o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes cultivares comumente utilizadas em uma fazenda de Taquarivaí/SP. Ao avaliar a competição de produtividade para cinco variedades, obteve-se significância nos resultados entre as variedades utilizadas, tendo a cultivar A a maior produção, e confirmando que mesmo com mesmo tratamentos culturais, uma cultivar pode se sobressair em relação a outra, por causa de sua melhor adaptação ao local de plantio.

**Palavras Chave:** *Glycine max*; plantio direto; tecnologia de sementes, solo.

### ABSTRACT

Soy in Brazil is the main crop in terms of area and volume of production, representing approximately 48% of the grains produced in 2019 (CONAB, 2019). Part of the success of an agricultural enterprise depends on the correct choice of cultivar or hybrid. The cultivar or hybrid, in isolation, is not able to overcome all limitations imposed by the environment, so it is essential to know the differences between the cultivars available on the market (LAMAS, 2020). Knowing the importance of choosing the correct cultivar, the objective of this work was to evaluate different cultivars commonly used in a farm in Taquarivaí/SP. When evaluating the productivity competition for five varieties, significance was obtained in the results among the varieties used, with cultivar A having the highest production, and confirming that even with the same cultural treatments, one cultivar can excel in relation to another, because better adaptation to the planting location.

**Key Words:** *Glycine max*; no-till farming, seed technology, soil.



## 1 – INTRODUÇÃO

A soja no Brasil é a principal cultura em extensão de área e volume de produção, representando aproximadamente 48% dos 240,65 milhões de toneladas de grãos produzidos em 2019 (CONAB, 2019).

O consumo de soja como alimento para população tem aumentado devido aos benefícios para a saúde, por possuir alta qualidade proteica, e isoflavonas (CARRÃO-PANIZZI; SILVA, 2011) e também devido ao melhoramento genético dos cultivares que proporcionam características diferenciadas (CARRÃO-PANIZZI et al., 2012).

O trabalho de pesquisa desenvolvido no Brasil, além de proporcionar a obtenção de cultivares, adaptadas às mais variadas condições de clima e solo, incorporou tolerância e resistência a pragas e doenças, permitindo assim cultivos em ambientes os mais diversos possíveis. Graças ao avanço do conhecimento já dispomos de cultivares com características diversas, por exemplo, tolerantes a herbicidas, a pragas, a doenças e a nematoides, que produzem fibra com diferentes tonalidades e com ciclos diferentes (LAMAS, 2020).

Se por um lado, o aumento na oferta de cultivares e híbridos é bom, por outro, exige que se tenha mais informações sobre eles. Assim, cada vez mais, são necessários estudos regionalizados para que o produtor possa conhecer o comportamento de uma cultivar em ambientes mais semelhantes ao seu, o que aumenta significativamente a probabilidade de se obter sucesso (LAMAS, 2020).

Boa parte do sucesso de um empreendimento agrícola depende da escolha correta da cultivar ou híbrido. A cultivar ou híbrido, de forma isolada, não é capaz de suplantiar todas as limitações impostas pelo ambiente, por isso é fundamental o conhecimento sobre as diferenças entre as cultivares disponíveis no mercado (LAMAS, 2020).

Com tamanha diversidade de cultivares de soja no mercado, saber qual a melhor opção a ser escolhida para determinado local, levando em consideração a região e o tipo de solo desse lugar, é uma grande dificuldade. A compatibilidade da variedade escolhida com o local do plantio, é um importante passo para se obter uma produção maior.



Com a grande importância de se saber qual cultivar utilizar, esse trabalho tem o objetivo de avaliar a produtividade de diferentes cultivares de soja em uma fazenda em Taquarivaí-SP e descobrir qual a cultivar obteve a maior produção.

## 2 – MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda Bom Jesus, localizado na cidade de Taquarivaí-SP, situada à latitude de 23°59'26.2'' S e longitude 48°41'18.0'' W.

O experimento teve a duração de 124 dias, ciclo total de dias para concluir todas as fases da soja, do plantio a colheita, com o início da contagem com o plantio realizado no dia 07 de dezembro de 2019 até a colheita final no dia 08 de abril de 2020.

Conforme figura 1 e 2, podemos visualizar como estava o experimento a campo no seu plantio e na pré-colheita.

Figura 1 – Local do experimento no dia 07 de dezembro de 2019



Figura 2 – Local do experimento no dia 27 de Março de 2020



O delineamento experimental que foi utilizado é o de blocos casualizados ao acaso (DBC), utilizando 4 repetições e 5 tratamentos, totalizando 20 parcelas.

Cada parcela do experimento teve o tamanho de 1 metro de comprimento por 1 metro de largura.

Conforme o sorteio dos blocos e parcelas, a montagem do experimento em campo foi realizado conforme figura 3.

Figura 3 – Sorteio dos blocos e parcelas



BLOCOS	TRATAMENTO	TRATAMENTO	TRATAMENTO	TRATAMENTO	TRATAMENTO
II	A	E	C	D	B
IV	A	D	B	C	E
I	D	A	E	B	C
III	B	D	C	E	A

Para os tratamentos, foram utilizados 5 cultivares de soja diferentes, cada uma das cultivares corresponde a um tratamento, não houve diferenças no manejo do experimento para os tratamentos, a adubação, inoculação e aplicações de produtos fitossanitários foram iguais para todos, apenas diferindo os tratamentos pelas cultivares utilizadas, conforme visualizado na figura 4.

Figura 4 – Tipos de tratamentos

TRATAMENTO	CULTIVAR
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E

Para o plantio do experimento foram utilizados 310 kg/ha de adubo com a formulação 08-30-10 e 6 doses de 100 ml/ha de inoculante com estirpe *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5079 e SEMIA 5080 aplicados diretamente no sulco.

A semeadura foi realizada com 15 pés por metro, e espaçamento de 50 cm entre as linhas, totalizando 30 pés por parcela.



Foram realizadas 4 aplicações de produtos fitossanitários ao todo durante o período do experimento, sendo elas:

1º Aplicação 28/12/2019: Herbicida composição de glifosato potássico 2L/ha; inseticida composição de lambda-cialotrina+clorantraniliprole 300 ml/ha; Fungicida composição de estrobilurina+triazolintiona 400 ml/ha e adjuvante 200 ml/ha.

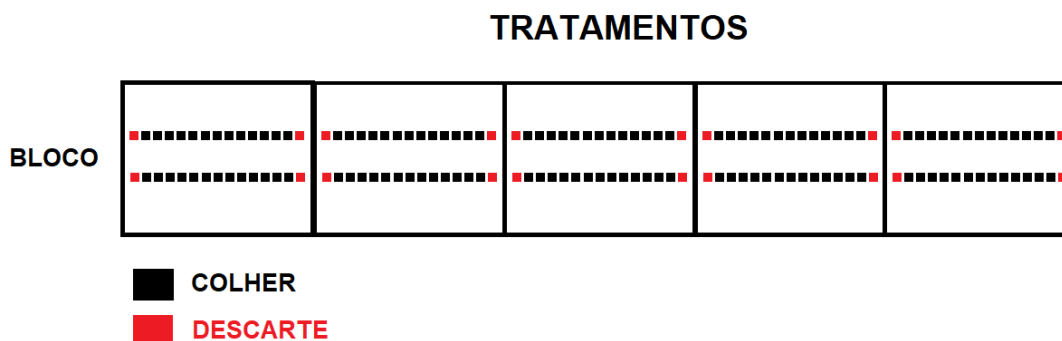
2º Aplicação 21/01/2020: Inseticida composição de lambda-cialotrina+clorantraniliprole 300 ml/ha; Fungicida composição de picoxistrobina+tebuconazol+alquilenobis 2 L/ha e adjuvante 200 ml/ha.

3º Aplicação 16/02/2020: Inseticida composição de lambda-cialotrina+clorantraniliprole 300 ml/ha; Acaricida composição de abamectina 500 ml/ha; Fungicida composição de carbendazim 700 ml/ha; Inseticida composição de bifentrina 200g/ha ; Fungicida composição de trifloxistrobina+ciproconazol 150 ml/ha e adjuvante 200 ml/ha.

4º Aplicação 04/03/2020: Fungicida composição de fenpropimorfe 150 ml/ha, Fungicida composição de picoxistrobina+ciproconazole 200 ml/ha, inseticida composição de imidacloprido+bifentrina 250ml/ha e adjuvante 200 ml/ha.

A colheita foi realizada manualmente, descartando os 2 pés de cada ponta da parcela, descartando 4 pés no total por parcela, para não haver interferência nos resultados, conforme mostra a figura 5.

Figura 5 – Colheita dos blocos e descarte



A umidade de cada tratamento foi medida por um aparelho certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e utilizando



como parâmetro a umidade de 12% para todos, para não haver tendenciamento de resultado nos pesos.

Neste experimento foi avaliado apenas a produtividade, considerando o peso de grãos produzidos em cada parcela.

A análise de dados foi feita através da Análise de Variância (ANOVA) e do Teste de Tukey (1% e 5% de margem de erro), onde mostrou a diferença que ocorreu entre os tratamentos.

### 3 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para conseguir obter os resultados com maior precisão, sem sofrer tendencialmente, e tornar os dados mais reais o possível, foram realizados alguns passos:

A umidade foi medida juntando todos os grãos das parcelas de uma mesma cultivar, para se ter uma média da umidade em geral de cada cultivar, conforme figura 6.

Figura 6 – Umidade dos grãos pós-colheita

Cultivar	Umidade
A	13,3
B	12,4
C	12,6
D	12,1
E	12

Os pesos dos grãos, seguiram todos a base de 12% de umidade (menor umidade encontrada) para não haver tendencialmente dos resultados.

Os pesos obtidos após a colheita de cada parcela, segue conforme figura 7.

Figura 7 – Peso por cultivar em cada parcela ( em kilos por m<sup>2</sup> ) com umidade a 12%



Cultivar	BLOCO 1	BLOCO 2	BLOCO 3	BLOCO 4	Média por cultivar
<b>A</b>	0,713	0,660	0,880	0,778	<b>0,758</b>
<b>B</b>	0,650	0,670	0,782	0,727	<b>0,707</b>
<b>C</b>	0,718	0,710	0,757	0,633	<b>0,705</b>
<b>D</b>	0,655	0,458	0,615	0,575	<b>0,576</b>
<b>E</b>	0,523	0,551	0,660	0,725	<b>0,615</b>

Conforme figura 8, transformando os valores encontrados nas parcelas para uma área de 1 ha, podemos ter uma melhor visualização da diferença de produção entre os tratamentos.

Figura 8 – Peso por cultivar em cada bloco ( em kilos por ha ) com a umidade de 12%

Cultivar	BLOCO 1	BLOCO 2	BLOCO 3	BLOCO 4	Média por cultivar
<b>A</b>	7130	6600	8800	7780	7580
<b>B</b>	6500	6700	7820	7270	7070
<b>C</b>	7180	7100	7570	6330	7050
<b>D</b>	6550	4580	6150	5750	5760
<b>E</b>	5230	5510	6660	7250	6150

Os resultados encontrados na Análise de Variância seguem conforme Figura 9.

Figura 9 – Quadro de Análise de Variância

C.V	GL	SQ	QM	FC	FT
<b>Trat</b>	4	0,088774	0,022193	5,424559 *	5,41 a 1%
<b>Blocos</b>	3	0,0449124	0,014971	3,659179 *	3,49 a 5%
<b>Resíduo</b>	12	0,0490956	0,004091		
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>0,182782</b>			

Com os resultados encontrados, podemos dizer que o teste F para os tratamentos foi significativo ao nível de 1% de probabilidade, indicando que as variedades diferem entre si em relação a produção, com um grau de confiança superior a 99% e que o teste F para blocos, conclui que as faixas de terra testados possuem efeitos semelhantes quanto a produção, com um grau de confiança de 95%.





Conforme figura 10, com a diferença mínima significativa, podemos encontrar os resultados em relação as médias das produções de cada tratamento, para definir qual dos tratamentos obteve os melhores resultados.

Figura 10 – Diferença mínima significativa (DMS)

DMS	0,129009652
-----	-------------

Utilizando o método de Tukey para comparações das produções dos tratamentos, conforme figura 11, podemos visualizar que estaticamente o melhor tratamento em questão de produção é a cultivar A, B e C.

Figura 11 – Comparação das médias de produções dos tratamentos

Cultivar	Média	Estatística
A	0,75775	A
B	0,70725	AB
C	0,7045	ABC
E	0,61475	BC
D	0,57575	C

As cultivares A,B e C obtiveram resultados significativos em relação a produtividade, e com os resultados obtidos com as outras diferentes cultivares, mesmo com todas utilizando do mesmo manejo, confirma a extrema importância de se conhecer a cultivar que vai ser utilizada para determinado local, pois se transformarmos as produções obtidas para áreas maiores, a diferença é significativamente grande, mostrando que a escolha da cultivar correta é essencial ao produtor.

Conforme Figura 12, podemos verificar que a avaliação do coeficiente de variação do experimento foi baixa, indicando que a precisão do experimento foi alta.

Figura 12 – Coeficiente de variação

CV	9,52
AVALIAÇÃO	PRECISÃO
BAIXA	ALTA



#### 4 – CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as cultivares A,B e C são as melhores cultivares para ser utilizada na Fazenda Bom Jesus de Taquarivaí-SP, pois apresentou resultados significativos em relação as demais cultivares comparadas.

#### 5 – REFERÊNCIAS

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Perspectivas para a agropecuária. Safra 2019/2020. Brasília, v.7, p. 1-100, out. 2019. Disponível em: [https://www.conab.gov.br/perspectivas-para-a-agropecuaria/item/download/28825\\_2ed3fc3b5b25a350206d276620cf1c85](https://www.conab.gov.br/perspectivas-para-a-agropecuaria/item/download/28825_2ed3fc3b5b25a350206d276620cf1c85).

Acesso em: 15 mai. 2020.

CARRÃO-PANIZZI, M. C.; BERTAGNOLLI, P. F.; STRIEDER, M. L.; COSTAMILAN, L. M.; MOREIRA, J. U. V. Melhoramento de soja para Alimentação Humana na Embrapa Trigo – Safra Agrícola 2011/2012. Passo Fundo/RS. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Trigo. ISSN 1516-5582, p. 27-31, 2012.

CARRÃO-PANIZZI, M.C.; SILVA, J.B. Soja na alimentação humana: qualidade na produção de grãos com valor agregado. In: CONGRESO DE LA SOJA DEL MERCOSUR - MERCOSOJA, 5., 2011, Rosário. **Resumos**. Rosário: Asociaciones de la Cadena de la Soja Argentina (ACSOJA), p. 1-3, 2011.

LAMAS, F. M. A importância das cultivares para a agricultura. EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51293131/artigo---a-importancia-das-cultivares-para-a-agricultura> . Acesso em: 27 mai. 2020.



Sociedade Cultural e Educacional de Itapeva  
Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT

*Revista Científico Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*

ISSN 1806-6933