

**DOCUMENTOS**

**223**

ISSN 1678-1953  
Dezembro/2019

## Estudos de cultivares de soja na região dos Tabuleiros Costeiros do Seabra



**Embrapa**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Tabuleiros Costeiros  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **DOCUMENTOS 223**

# Estudos de cultivares de soja na região dos Tabuleiros Costeiros do Searba

*Sergio de Oliveira Procópio  
Antonio Dias Santiago  
Hélio Wilson de Lemos Carvalho  
Marcus Aurélio Soares Cruz*

**Embrapa Tabuleiros Costeiros**  
Aracaju, SE  
2019

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

**Embrapa Tabuleiros Costeiros**  
Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE  
CEP 49025-040  
Fone: (79) 4009-1300  
www.embrapa.br/  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Presidente  
*Ronaldo Souza Resende*

Secretário-Executivo  
*Marcus Aurélio Soares Cruz*

Membros  
*Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva  
Lédo, Anderson Carlos Marafon, Joézio Luiz  
dos Anjos, Julio Roberto Araújo de Amorim,  
Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de  
Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas,  
Viviane Talamini*

Supervisão editorial  
*Flaviana Barbosa Sales*

Normalização bibliográfica  
*Josete Cunha Melo*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Beatriz Ferreira da Cruz*

Foto da capa  
*Antonio Dias Santiago*

**1ª edição**  
Publicação digitalizada (2019)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
Embrapa Tabuleiros Costeiros

---

Estudos de cultivares de soja na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba / Sergio  
de Oliveira Procópio ... [et al.]. – Aracaju : Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2019.  
139 p. (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1678; 223).

1. Soja. 2. Cultivar. 3. Leguminosa. 4. Produção agrícola. 5. Tabuleiros costeiros.  
I. Procópio, Sergio Oliveira. II. Santiago, Antônio Dias Santiago. III. Carvalho, Hélio  
Wilson Lemos de. IV. Cruz, Marcus Aurélio Soares. V. Série.

CDD 633.347 Ed. 21

## Autores

### **Sergio de Oliveira Procópio**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

### **Antonio Dias Santiago**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP - Rio Largo), Rio Largo, AL.

### **Hélio Wilson de Lemos Carvalho**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

### **Marcus Aurélio Soares Cruz**

Engenheiro civil, doutor em Recursos Hídricos, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



## Apresentação

A soja é uma cultura agrícola que vem trazendo desenvolvimento econômico e social a quase todas as regiões brasileiras onde ela se estabelece. Duas novas regiões brasileiras vêm se destacando na expansão dessa leguminosa, a região conhecida como Matopiba e mais recentemente a região conhecida como Sealba, que engloba parte dos estados de Sergipe, Alagoas e Bahia.

A utilização de cultivares adaptadas regionalmente é uma prática agrícola fundamental para o êxito na produção agrícola. O dinamismo das empresas de melhoramento genético de soja que atuam no Brasil vem promovendo um número de lançamentos de cultivares como nunca se viu antes. Esse grande número de opções precisa ser avaliado por órgãos isentos, sem interesses comerciais, de modo a subsidiar os técnicos e produtores na tomada de decisão.

No presente documento são apresentados os resultados do desempenho de diversas cultivares de soja, divididas por tecnologia acoplada e por ciclo, avaliadas em diversos locais dos Tabuleiros Costeiros do Sealba e em diferentes safras agrícolas.

Desse modo, a Embrapa cumpre seu papel de avaliar tecnicamente as cultivares disponíveis para a região do Sealba, fornecendo informações seguras e consistentes, garantindo assim a expansão sustentável da cultura da soja nesse importante território do Nordeste.

*Marcelo Ferreira Fernandes*

Chefe-Geral da Embrapa Tabuleiros Costeiros

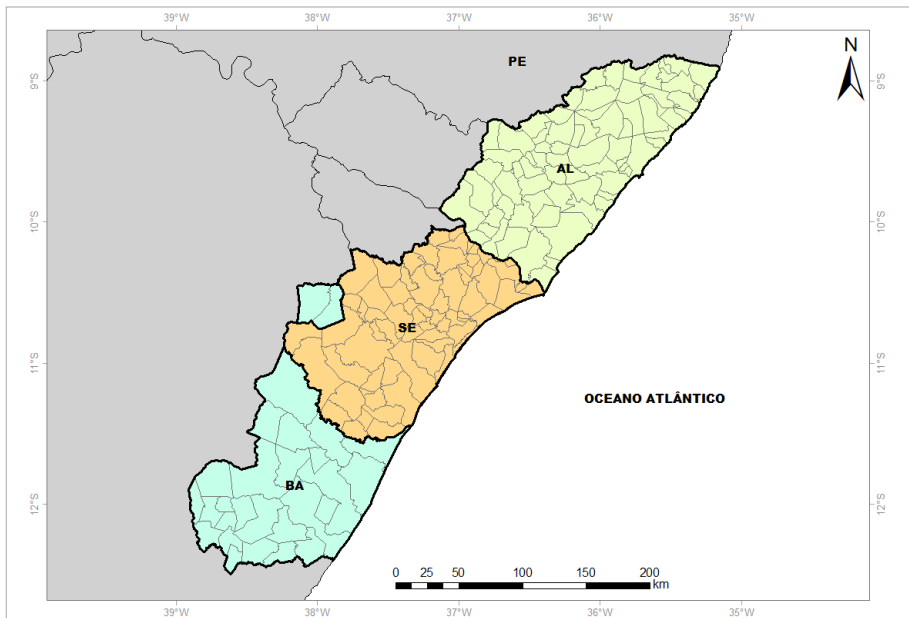
## Sumário

A região do Sealba .....	6
Caracterização física dos solos das áreas experimentais .....	7
Sistema de produção adotado nos estudos de cultivares de soja .....	8
Desempenho de cultivares de soja resistentes ao herbicida glifosato (RR®) nos Tabuleiros Costeiros do Sealba .....	9
Desempenho de cultivares de soja resistentes ao glifosato e tolerantes a lagartas desfolhadoras (IPRO®) nos Tabuleiros Costeiros do Sealba.....	49
Análise da quantidade e distribuição da precipitação pluvial em função da fenologia da soja na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.....	65
Considerações finais .....	137
Agradecimentos.....	137
Referências .....	138

## A região do Sealba

Uma região costeira do Nordeste vem chamando a atenção do setor agrícola brasileiro, por apresentar alta aptidão e localização estratégica para a produção de grãos. Esta área identificada e delimitada por pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros foi denominada de Sealba, um acrônimo formado pelas siglas dos estados de Sergipe, Alagoas e Bahia (Procópio et al., 2017a).

Essa região é formada por 171 municípios, sendo 69 deles localizados em Sergipe, 74 em Alagoas e 28 no nordeste da Bahia (Figura 1). Em termos de área, 33,2% da área do Sealba se encontram no estado de Sergipe (1.707.815 ha), 36,1% em Alagoas (1.859.438 ha) e 30,7% na Bahia (1.581.688 ha), sendo a área total de 5.148.941 ha (Procópio et al., 2017b).



**Figura 1.** Região de abrangência do Sealba.

Elaboração: Marcus Aurélio Soares Cruz.

A área agrícola do Sealba se divide em duas regiões distintas. A região mais próxima ao litoral é denominada de Tabuleiros Costeiros, onde predomina o bioma Mata Atlântica; e a porção mais interiorana é denominada de Agreste, sendo uma região de transição entre o bioma Mata Atlântica e o bioma Caatinga (Procópio et al., 2018).

A região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba se caracteriza por ser uma região plana, com altitudes em torno de 100 m. O período chuvoso inicia-se na última quinzena de abril e se estende até a primeira quinzena de setembro, período suficiente para a condução de uma safra de soja. Predominam nessa região os argissolos. Por ser um cultivo de outono/inverno, a amplitude térmica dessa região é bastante favorável à cultura da soja, variando de 19 °C-22 °C a 27 °C-29 °C (noite/dia).

Além da aptidão agrícola, a região do Sealba possui portos já adaptados à exportação de grãos, além de estar localizada próximo a importantes bacias leiteiras e regiões avícolas, que demandam consideráveis quantidades de farelo de soja. Segundo Hirakuri et al. (2016), além de a soja ser uma cultura com garantias de mercado, a posição estratégica da região, próxima aos portos de Sergipe e da Bahia, consiste em uma importante vantagem competitiva, sobretudo para exportar grãos para a Europa.

## Caracterização física dos solos das áreas experimentais

Os solos das áreas experimentais localizadas nos Tabuleiros Costeiros do Sealba apresentaram teor de argila variando de 164 g kg<sup>-1</sup> a 287 g kg<sup>-1</sup>, tendo sua classificação variando entre os tipos I e II (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização física dos solos das áreas experimentais localizadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Município	Classificação do solo	g kg <sup>-1</sup>			Classificação (ZARC*)
		Argila	Silte	Areia	
Umbaúba, SE	Argissolo	242	94	664	Tipo II
Nossa Senhora das Dores, SE	Argissolo	268	179	553	Tipo II
São Miguel dos Campos, AL	Argissolo	164	91	745	Tipo I
Porto Calvo, AL	Argissolo	287	62	651	Tipo II
Campo Alegre, AL	Argissolo	164	45	791	Tipo I

\* ZARC = Zoneamento Agrícola de Risco Climático

## Sistema de produção adotado nos estudos de cultivares de soja

Os ensaios de avaliação de cultivares foram conduzidos nos anos de 2014 a 2018 no sistema de preparo convencional do solo. Apenas no ano de 2016, o experimento conduzido no município de Nossa Senhora das Dores, SE, foi instalado no sistema de plantio direto. As adubações dos experimentos foram realizadas com base nas análises locais de solo, seguindo as recomendações da Tecnologias... (2013). Por se tratarem de áreas sem histórico de cultivo de soja, foram utilizadas doses maiores de inoculantes a base de bactérias do gênero *Bradyrhizobium*, a fim de garantir todo o suprimento de nitrogênio das plantas de soja (cinco vezes a dose recomendada). Em nenhum experimento foi utilizada adubação química com nitrogênio.

Durante a condução dos experimentos, foram efetuadas operações de manejo para o controle das plantas daninhas e insetos-praga como lagartas, percevejos e besouros desfolhadores, utilizando herbicidas e inseticidas registrados para uso na cultura da soja. Por se tratar de uma nova região para o cultivo da soja, o aparecimento de doenças foi monitorado nos ensaios, não sendo verificada a necessidade de aplicação de fungicidas.

## Desempenho de cultivares de soja resistentes ao herbicida glifosato (RR®) na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba

Na Tabela 2, podem ser visualizadas as cultivares de soja de ciclo precoce (Grupo de Maturidade Relativa variando de 7.0 a 8.1) com resistência ao herbicida glifosato que foram avaliadas em municípios localizados nos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

**Tabela 2.** Breve descrição das cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) avaliadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR <sup>(1)</sup>	Tipo de Crescimento	Cor da Flor	Cor do Hilo
97Y07 RR	7.0	DET <sup>(2)</sup>	Branca	Preta
97R21 RR	7.2	DET	Branca	Preta
DESAFIO RR	7.4	INDET <sup>(3)</sup>	Branca	Marrom clara
BRSGO 7654 RR	7.6	INDET	Branca	Marrom clara
BRSGO 7755 RR	7.7	INDET	Roxa	Marrom clara
97R73 RR	7.7	DET	Roxa	Preta
BRSGO 7858 RR	7.8	INDET	Branca	Marrom clara
BRS FAVORITA RR	7.9	DET	Roxa	Preta
SYN 9078 RR	7.9	INDET	Branca	Marrom média
NS 7901 RR	7.9	INDET	Branca	Preta
TMG 1180 RR	8.0	SEMIDET <sup>(4)</sup>	Branca	Marrom clara
AS 8197 RR	8.1	SEMIDET	Roxa	Preta
BRS VALIOSA RR	8.1	DET	Roxa	Preta
SYN 1281 RR	8.1	INDET	Roxa	Preta imperfeita
BRS 8160 RR	8.1	DET	Roxa	Preta
98Y12 RR	8.1	DET	Branca	Marrom clara
FTS TRIUNFO RR	8.1	DET	Branca	Preta

<sup>(1)</sup>GMR = grupo de maturidade relativa. <sup>(2)</sup>DET = determinado; <sup>(3)</sup>INDET = indeterminado; <sup>(4)</sup>SEMIDET = semideterminado

A produtividade de grãos das cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) avaliadas na região do Sealba foi influenciada tanto pela localidade como pelo ano agrícola (Tabela 3). O melhor desempenho desse grupo de cultivares ocorreu no experimento conduzido em Porto Calvo, AL, no ano de 2017. Nesse experimento, todas as cultivares avaliadas produziram acima de 50 sacas por hectare, sendo que alguns materiais ultrapassaram o patamar de 60 sacas por hectare. Silva et al. (2010) relatam que a produtividade da cultura da soja vem aumentando gradativamente devido a fatores como: aquisição de tecnologia adequada por parte dos produtores, fomento da pesquisa e obtenção de novas variedades mais produtivas e menos susceptíveis às condições adversas que acometem a cultura.

**Tabela 3.** Produtividade de cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>								
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018					
97Y07 RR	7.0	-	44	45	16	27	23	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
97R21 RR	7.2	-	52	42	20	32	23	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
DESAFIO RR	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	14	14	14	46	46	29	-	-	-	-	-				
BRSO 7654 RR	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
BRSO 7755 RR	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
97R73 RR	7.7	-	59	53	31	35	36	46	36	46	31	35	36	46	36	54	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
BRSO 7858 RR	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BRS FAVORITA RR	7.9	-	42	52	36	46	36	50	65	36	46	46	36	50	65	38	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SYN 9078 RR	7.9	39	47	48	31	36	37	46	-	-	31	36	37	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
NS 7901 RR	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TMG 1180 RR	8.0	33	41	43	19	33	30	37	-	-	19	33	30	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AS 8197 RR	8.1	45	47	53	41	45	37	51	-	-	41	45	37	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS VALIOSA RR	8.1	47	43	48	36	41	42	49	63	36	36	41	42	49	63	35	35	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1281 RR	8.1	42	43	43	30	38	30	47	-	-	32	38	30	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8160 RR	8.1	-	40	40	40	48	36	50	62	40	40	48	36	50	62	38	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98Y12 RR	8.1	-	57	54	36	41	29	46	59	36	36	41	29	46	59	23	23	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS TRIUNFO RR	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	37	37	42	42	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Umidade dos grãos padronizada para 13%. Dados da semeadura: Umbaúba, SE (2014); 10 de junho; Umbaúba, SE (2015); 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015); 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015); 9 de junho; Umbaúba, SE (2016); 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016); 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016); 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016); 17 de junho; Porto Calvo, AL (2017); 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017); 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018); 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018); 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - 400.000 plantas por hectare.



Poucas cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) atingiram ou ultrapassaram 60 cm de estatura, demonstrando que a maior parte desses materiais não mostra adaptação adequada ao cultivo nos Tabuleiros Costeiros do Sealba (Tabela 4), pois florescem muito cedo. As cultivares desse grupo que apresentaram altura igual ou superior a 60 cm em pelo menos um ensaio foram: 97R73 RR, BRS FAVORITA RR, SYN 9078, BRS VALIOSA RR, BRS 8160 RR, 98Y12 RR e FTS TRIUNFO RR.



A única cultivar desse grupo em que foram identificadas plantas acamadas foi a FTS TRIUNFO RR no ensaio realizado em Nossa Senhora das Dores, SE no ano de 2017, porém ainda em um nível aceitável (Tabela 5). A combinação de baixo crescimento das cultivares associado a solos de baixa a média fertilidade pode explicar essa quase ausência de problemas de acamamento nesse grupo de materiais.

**Tabela 5.** Acamamento de plantas de cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018
97Y07 RR	7.0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97R21 RR	7.2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESAFIO RR	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRSO 7654 RR	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
BRSO 7755 RR	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
97R73 RR	7.7	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
BRSO 7858 RR	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
BRS FAVORITA RR	7.9	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
SYN 9078 RR	7.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7901 RR	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
TMG 1180 RR	8.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
AS 8197 RR	8.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS VALIOSA RR	8.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
SYN 1281 RR	8.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
BRS 8160 RR	8.1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
98Y12 RR	8.1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
FTS TRIUNFO RR	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014); 10 de junho; Umbaúba, SE (2015); 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015); 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015); 9 de junho; Umbaúba, SE (2016); 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016); 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016); 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016); 17 de junho; Porto Calvo, AL (2017); 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017); 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018); 4 de junho; Campo Alegre, AL (2017); 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); São Miguel dos Campos, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: São Miguel dos Campos, AL (2018) - 400.000 plantas por hectare.

A associação entre local e as condições climáticas do ano de cultivo influenciaram de forma contundente a altura de inserção da primeira vagem das cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba (Tabela 6). Tal variação pode ser exemplificada com a análise da cultivar BRS 8170 RR, que apresentou essa característica variando de 20 cm (Umbaúba, 2016) a 11 cm (Campo Alegre, 2017) (Tabela 6). A altura de inserção das vagens de soja mais próximas ao solo é motivo de atenção em relação à seleção de cultivares, pois vagens muito próximas ao solo podem não ser colhidas mecanicamente, fato que pode ser agravado em áreas que tenham problemas de nivelamento do solo (Procópio et al., 2018).

**Tabela 6.** Altura de inserção da primeira vagem de cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>2</sup>		NSD <sup>2</sup>		U <sup>2</sup>		SMC <sup>2</sup>		NSD <sup>2</sup>		PC <sup>2</sup>		NSD <sup>1</sup>		PC <sup>1</sup>		CA <sup>1</sup>		PC <sup>2</sup>		CA <sup>2</sup>		
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018
97Y07 RR	7.0	10	10	8	8	12	7	8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97R21 RR	7.2	11	9	11	11	12	8	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESAFIO RR	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9	11	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 7654 RR	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 7755 RR	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97R73 RR	7.7	13	12	15	13	10	10	12	12	13	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
BRSO 7858 RR	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS FAVORITA RR	7.9	18	12	15	19	9	11	16	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SYN 9078 RR	7.9	13	10	12	16	9	9	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7901 RR	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1180 RR	8.0	6	9	9	10	7	9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 8197 RR	8.1	16	11	14	20	11	12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS VALIOSA RR	8.1	18	12	18	16	10	14	15	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
SYN 1281 RR	8.1	12	11	13	15	8	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8160 RR	8.1	19	12	14	20	11	11	13	13	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
98Y12 RR	8.1	14	12	14	16	7	7	13	15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
FTS TRIUNFO RR	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. <sup>(3)</sup>Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. <sup>(4)</sup>População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); 4) Ensaios: Umbaúba, SE (2017); São Miguel dos Campos, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 5) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - 400.000 plantas por hectare.

Os dados da Tabela 7 confirmam que o enchimento de grãos é o grande destaque da produção de soja nos Tabuleiros Costeiros do Sealba. É comum em diversos materiais avaliados se observar peso de 100 grãos superior a 20 g, mesmo em anos com problemas de fornecimento hídrico e/ou irregularidade de chuvas (Tabela 7).





Os teores de proteína de grãos das cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) variaram de 34,7% a 39,9% (Tabela 8). O maior destaque na composição dos grãos desse grupo de cultivares foi o teor de óleo com valores superiores à média nacional, que é de 20% (Brasil..., 2015). A cultivar TMG 1180 RR apresentou grãos com teor médio de óleo de 26,0% (Tabela 8), sendo a cultivar de maior destaque nesse quesito.

**Tabela 8.** Teor de proteína e óleo nos grãos de cultivares de soja de ciclo precoce resistentes ao glifosato (RR) cultivadas em Porto Calvo, AL, safra 2016.

Cultivar	GMR	Teor de proteína (%)	Teor de óleo (%)
97Y07 RR	7.0	36,9	23,7
97R21 RR	7.2	37,6	24,7
97R73 RR	7.7	36,6	23,5
BRS FAVORITA RR	7.9	37,5	23,1
SYN 9078 RR	7.9	39,9	21,1
TMG 1180 RR	8.0	34,7	26,0
AS 8197 RR	8.1	37,0	23,0
BRS VALIOSA RR	8.1	39,5	23,8
SYN 1281 RR	8.1	38,4	22,1
BRS 8160 RR	8.1	38,5	23,2
98Y12 RR	8.1	36,9	24,0

Data da semeadura: 17 de junho de 2016. População após desbaste: 360.000 plantas por hectare.

Uma breve descrição das cultivares de soja resistentes ao glifosato de ciclo médio (Grupo de Maturidade Relativa variando de 8.2 a 8.9) é apresentada na Tabela 9. Diferentemente das cultivares de ciclo precoce, neste grupo de cultivares de soja, há um predomínio de materiais com tipo de crescimento determinado. De acordo com Flores et al. (2012), conhecer o ciclo de maturação ajuda o produtor no planejamento da safra de soja.

**Tabela 9.** Breve descrição das cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) avaliadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR <sup>(1)</sup>	Tipo de crescimento	Cor da flor	Cor do hilo
BRSMG 850G RR	8.2	DET <sup>(2)</sup>	Roxa	Marrom média
M 8230 RR	8.2	SEMIDET <sup>(3)</sup>	Roxa	Preta
ST 820 RR	8.2	DET	Roxa	Preta
BRS 8280 RR	8.2	DET	Roxa	Preta imperfeita
AS 8380 RR	8.3	SEMIDET	Roxa	Preta
98Y30 RR	8.3	DET	Branca	Marrom clara
NS 8383 RR	8.3	DET	Roxa	Preta
SYN 1283 RR	8.3	INDET <sup>(4)</sup>	Roxa	Marrom clara
BRS 8460 RR	8.4	DET	Branca	Marrom clara
M 8527 RR	8.5	DET	Roxa	Preta
P 98Y51 RR	8.5	DET	Branca	Marrom clara
TMG 132 RR	8.5	DET	Branca	Marrom clara
TMG 133 RR	8.5	DET	Branca	Preta
SYN 1285 RR	8.5	INDET	Roxa	Preta imperfeita
BRS 8560 RR	8.5	DET	Roxa	Marrom clara
BRSGO 8661 RR	8.6	DET	Branca	Preta
TMG 1187 RR	8.7	DET	Branca	Marrom clara
M 8766 RR	8.7	DET	Roxa	Preta
P 98Y70 RR	8.7	DET	Branca	Preta
BRS 8781 RR	8.7	DET	Roxa	Preta
TMG 1188 RR	8.8	SEMIDET	Branca	Marrom clara
TMG 1288 RR	8.8	DET	Branca	Marrom média
BRS 279 RR	8.8	DET	Roxa	Preta
BRSGO 8860 RR	8.8	DET	Roxa	Preta
M 8849 RR	8.8	DET	Roxa	Preta
M 8867 RR	8.8	DET	Branca	Marrom média
BRS 8890 RR	8.8	DET	Branca	Marrom clara
BRS 315 RR - LÍ-VIA	8.9	DET	Roxa	Marrom clara
BRS GISELE RR	8.9	DET	Roxa	Preta
FTS URUÇUI RR	8.9	DET	Branca	Preta

<sup>(1)</sup>GMR = grupo de maturidade relativa. <sup>(2)</sup>DET = determinado; <sup>(3)</sup>INDET = indeterminado; <sup>(4)</sup>SEMIDET = semideterminado.

Um panorama contendo as produtividades das cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba pode ser visualizado na Tabela 10. Diferentes materiais apresentaram produtividades acima de 50 sacas por hectare em diferentes ensaios, destacando-se o desempenho das cultivares de soja desse grupo no ensaio realizado em Porto Calvo, no ano de 2017, onde a cultivar 98Y30 RR teve uma produtividade média de 81 sacas por hectare (Tabela 10).

**Tabela 10.** Produtividade de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2017	2018	2017	2018	2017	2018	
Produtividade de grãos (sacas por hectare)																								
BRSMG 850G RR	8.2	49	44	53	37	32	42	39	46	55	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8230 RR	8.2	51	42	49	28	33	45	36	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 820 RR	8.2	-	45	-	41	27	40	37	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	30	-	-
BRS 8280 RR	8.2	-	47	46	36	44	44	36	49	64	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 8380 RR	8.3	53	42	45	32	33	38	38	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98Y30 RR	8.3	54	58	58	46	41	42	45	55	81	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 8383 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	33	-	-
SYN 1283 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	33	-	-
BRS 8460 RR	8.4	-	47	51	31	36	36	33	40	61	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8527 RR	8.5	41	54	51	37	36	42	35	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 98Y51 RR	8.5	52	44	50	37	41	43	29	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 132 RR	8.5	43	43	50	32	33	36	33	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 133 RR	8.5	53	47	50	44	34	36	33	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1285 RR	8.5	44	49	45	40	26	35	33	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8560 RR	8.5	-	44	44	32	32	45	39	55	61	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSGO 8661 RR	8.6	-	34	50	29	32	37	35	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1187 RR	8.7	41	38	43	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8766 RR	8.7	46	55	59	33	-	-	-	-	61	40	51	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 98Y70 RR	8.7	-	-	-	-	40	40	37	46	69	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8781 RR	8.7	-	43	54	36	36	40	37	49	65	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 10. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		CA <sup>(2)</sup>			
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018	2018		
		Produtividade de grãos (sacas por hectare)																							
TMG 1188 RR	8.8	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TMG 1288 RR	8.8	49	51	50	29	39	42	38	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	31	
BRS 279 RR	8.8	47	44	49	37	32	43	34	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	-
BRSO 8860 RR	8.8	-	-	-	34	-	40	37	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	-
M 8849 RR	8.8	49	45	53	36	43	37	42	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-
M 8867 RR	8.8	46	42	53	34	38	38	37	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	-
BRS 8890 RR	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
BRS 315 RR – LÍVIA	8.9	45	47	51	34	42	41	36	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	-
BRS GISELE RR	8.9	48	49	52	37	35	46	39	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	-
FTS URUÇUI RR	8.9	54	49	43	30	32	44	38	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Dados da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Porto Alegre, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

Alta variabilidade na altura de plantas de uma mesma cultivar de soja foi fator comum para as cultivares de ciclo médio resistentes ao glifosato, conforme já verificada para as cultivares de soja precoces, fato decorrente, principalmente, da disponibilidade hídrica na respectiva localidade. Alguns materiais desse grupo como BRS GISELE RR e BRS 279 RR apresentaram maior predisposição genotípica para formação de plantas com um maior porte (Tabela 11).

**Tabela 11.** Altura de plantas de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
		2014	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
BRSMG 850G RR	8.2	52	60	47	54	51	41	63	67	64	50	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8230 RR	8.2	42	46	42	42	45	36	41	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 820 RR	8.2	-	42	-	43	38	33	38	59	-	-	-	-	-	56	51	-	-	-	-	-
BRS 8280 RR	8.2	-	53	40	48	51	40	54	64	55	53	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 8380 RR	8.3	45	46	40	42	44	32	46	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98Y30 RR	8.3	50	60	51	54	53	37	52	60	60	51	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 8383 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	47	-	-	-	-	-
SYN 1283 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	51	-	-	-	-	-
BRS 8460 RR	8.4	-	52	43	42	55	38	48	59	57	51	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8527 RR	8.5	42	53	44	46	45	32	44	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 98Y51 RR	8.5	42	43	43	42	40	34	37	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 132 RR	8.5	37	42	35	37	38	28	35	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 133 RR	8.5	47	55	52	56	51	37	48	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1285 RR	8.5	41	47	41	43	38	30	39	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8560 RR	8.5	-	38	31	34	38	29	40	55	45	39	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSGO 8661 RR	8.6	-	43	37	40	52	33	43	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1187 RR	8.7	32	32	34	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8766 RR	8.7	40	56	53	48	-	-	-	-	54	51	38	69	60	-	-	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 11. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2017	2017	2017	2018	2017	2018	2017	2018
P 98Y70 RR	8.7	-	-	-	-	-	-	48	34	50	61	60	53	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8781 RR	8.7	-	53	47	52	51	43	56	63	69	54	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1188 RR	8.8	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1288 RR	8.8	43	54	46	47	40	34	51	61	66	68	49	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59
BRS 279 RR	8.8	51	64	59	62	54	45	61	66	68	49	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 8860 RR	8.8	-	-	-	-	52	35	52	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8849 RR	8.8	44	50	53	49	48	36	52	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8867 RR	8.8	36	46	44	40	44	33	50	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8890 RR	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	47	38	63	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 315 RR – LÍVIA	8.9	42	47	42	47	50	34	44	62	51	46	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS GISELE RR	8.9	48	73	59	57	58	47	67	72	69	61	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS URUÇUI RR	8.9	54	55	50	49	51	40	54	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.9 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.



A região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba não têm se mostrado como um local que registra problemas graves de acamamento de plantas de soja, principalmente em anos com déficit hídrico. Entre as cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato avaliadas, apenas 98Y30 RR, M 8766 RR, BRS 8890 RR, BRS 315 RR – LÍVIA e BRS GISELE RR apresentaram acamamento em pelo menos um dos ensaios, mesmo assim em grau leve (nota 2) (Tabela 12).

**Tabela 12.** Acamamento de plantas de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>			
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018
Acamamento de plantas (nota de 1 a 5)																									
BRSMG 850G RR	8.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8230 RR	8.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ST 820 RR	8.2	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 8280 RR	8.2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AS 8380 RR	8.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98Y30 RR	8.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NS 8383 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1283 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8460 RR	8.4	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8527 RR	8.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P 98Y51 RR	8.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TMG 132 RR	8.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TMG 133 RR	8.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SYN 1285 RR	8.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 8560 RR	8.5	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRSGO 8661 RR	8.6	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TMG 1187 RR	8.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8766 RR	8.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Continua...

Tabela 12. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>			
		2014	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
P 98Y70 RR	8.7	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 8781 RR	8.7	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TMG 1188 RR	8.8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1288 RR	8.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 279 RR	8.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRSGO 8860 RR	8.8	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8849 RR	8.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8867 RR	8.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 8890 RR	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 315 RR – LÍVIA	8.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS GISELE RR	8.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FTS URUÇUI RR	8.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

Além da produtividade de grãos, outras características agronômicas merecem destaque na avaliação de cultivares de soja, como a altura de plantas e altura de inserção do primeiro legume (Gesteira et al., 2015). De modo geral, a variação na altura da inserção da primeira vagem das cultivares de ciclo médio RR acompanhou a variação verificada na altura de plantas, conforme Tabela 13. Cultivares com maior altura de plantas demonstram uma tendência de também apresentarem maior altura de inserção da primeira vagem.

**Tabela 13.** Altura de inserção da primeira vagem de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Seabra.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>											
		2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018				
BRSMG 850G RR	8.2	21	12	17	17	21	11	15	14	13	13	11	11	13	13	11	11	13	13	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
M 8230 RR	8.2	14	11	13	13	18	9	9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ST 820 RR	8.2	13	-	11	11	10	9	7	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10	-	-	-	-	-	-	-				
BRS 8280 RR	8.2	19	11	16	16	18	10	14	13	12	12	11	11	12	12	11	11	12	12	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
AS 8380 RR	8.3	14	10	14	14	15	8	12	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
98Y30 RR	8.3	19	13	18	18	18	10	13	14	14	14	13	14	14	13	12	12	14	13	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
NS 8383 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-			
SYN 1283 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
BRS 8460 RR	8.4	16	12	14	14	17	11	11	14	13	11	11	14	13	11	11	11	13	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
M 8527 RR	8.5	14	11	13	13	15	7	10	12	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
P 98Y51 RR	8.5	12	10	12	12	12	8	8	11	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TMG 132 RR	8.5	10	8	10	10	13	6	9	11	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TMG 133 RR	8.5	17	12	15	15	16	10	10	13	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SYN 1285 RR	8.5	10	8	10	10	10	7	9	11	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BRS 8560 RR	8.5	11	9	12	12	14	7	11	12	12	10	11	12	12	10	11	12	12	10	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BRSO 8661 RR	8.6	13	11	14	14	17	10	11	13	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TMG 1187 RR	8.7	7	5	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
M 8766 RR	8.7	17	13	12	12	-	-	-	-	13	13	10	10	13	13	10	13	13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Continua...

Tabela 13. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>			
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
P 98Y70 RR	8.7	-	-	-	-	16	8	12	12	13	12	10	10	12	12	13	12	12	12	12	10	-	-	-	-	-	-
BRS 8781 RR	8.7	17	14	15	18	18	11	12	13	13	11	11	11	11	11	13	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-
TMG 1288 RR	8.8	16	12	16	15	15	8	10	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9	9	9	9
BRS 279 RR	8.8	20	15	19	16	16	11	10	11	15	12	12	12	12	12	15	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-
BRSO 8860 RR	8.8	-	-	-	20	20	9	12	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8849 RR	8.8	13	14	12	19	19	7	12	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8867 RR	8.8	13	13	13	13	13	9	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8890 RR	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	10	11	11	11	11	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8
BRS 315 RR – LÍVIA	8.9	13	12	13	13	19	9	11	14	13	11	14	14	13	11	13	11	11	11	9	9	-	-	-	-	-	-
BRS GISELE RR	8.9	18	13	16	17	17	9	14	15	12	14	15	15	12	14	12	14	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-
FTS URUÇUI RR	8.9	15	14	14	19	19	10	11	16	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbatuba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Dados da semeadura: Umbatuba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 01 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbatuba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbatuba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) – 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbatuba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) – 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) – cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

A partir da análise da Tabela 14, é possível verificar vários exemplos de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato, com peso de 100 grãos igual ou superior a 20 g, quando cultivadas em municípios da região do Sealba. O fornecimento hídrico é o fator mais limitante ao enchimento de grãos de soja, podendo limitar o desempenho das cultivares, como ocorreu no ensaio de Nossa Senhora das Dores, SE, no ano de 2015 (Tabela 14).

**Tabela 14.** Peso de grãos de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018
Peso de 100 grãos (g)																		
BRSMG 850G RR	8.2	16,7	22,7	15,1	21,6	21,5	20,8	22,1	20,5	20,5	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8230 RR	8.2	12,7	17,6	10,8	15,6	16,5	15,7	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 820 RR	8.2	14,8	-	13,6	18,9	20,0	17,7	18,1	-	-	16,4	14,0	-	-	-	-	-	-
BRS 8280 RR	8.2	18,7	24,0	15,5	23,5	24,3	21,4	23,7	22,2	21,5	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 8380 RR	8.3	18,4	21,5	14,9	20,1	22,2	19,2	19,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98Y30 RR	8.3	19,1	23,1	15,5	18,9	20,8	20,0	22,8	19,1	22,2	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 8383 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,9	14,4	-	-	-	-	-	-
SYN 1283 RR	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	17,0	-	-	-	-	-	-
BRS 8460 RR	8.4	20,9	25,9	17,0	25,0	23,2	22,9	24,1	24,8	21,7	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8527 RR	8.5	18,3	22,6	13,5	18,3	20,1	17,5	19,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P 98Y51 RR	8.5	16,5	22,2	16,0	19,5	20,1	19,7	21,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 132 RR	8.5	12,8	18,0	10,3	16,5	16,8	15,5	17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 133 RR	8.5	16,6	20,8	15,8	19,4	20,0	19,6	22,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1285 RR	8.5	20,1	23,6	16,0	20,6	22,4	20,0	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8560 RR	8.5	15,6	20,4	11,8	16,8	20,1	18,4	19,0	18,8	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 8661 RR	8.6	12,2	20,1	12,6	16,1	16,8	16,3	18,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1187 RR	8.7	18,5	21,0	16,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8766 RR	8.7	14,1	17,0	10,1	-	-	-	-	15,6	15,3	13,5	13,6	-	-	-	-	-	-

Continua...



Tabela 14. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
		2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018
P 98Y70 RR	8.7	-	-	-	18,9	19,6	18,5	21,0	21,2	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8781 RR	8.7	16,2	21,4	15,0	20,8	21,1	19,7	23,2	24,3	21,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 1288 RR	8.8	15,7	19,8	15,1	18,5	20,0	16,0	20,0	-	-	18,3	16,0	-	-	-	-	-	-	-
BRS 279 RR	8.8	16,0	21,3	14,3	17,3	17,9	16,7	23,5	22,8	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 8860 RR	8.8	-	-	-	16,6	17,2	15,7	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8849 RR	8.8	15,5	18,4	14,9	18,2	18,9	17,8	20,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8867 RR	8.8	13,9	19,5	13,1	16,4	18,4	16,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8890 RR	8.8	-	-	-	-	-	-	-	20,1	21,0	20,0	17,3	-	-	-	-	-	-	-
BRS 315 RR - Lí- VIA	8.9	15,7	20,5	14,1	19,1	19,7	19,7	21,6	20,6	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS GISELE RR	8.9	17,0	22,7	16,0	20,7	21,5	19,7	24,9	23,3	19,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS URUÇUI RR	8.9	15,6	19,5	13,6	17,4	18,9	17,0	20,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Dates da semeadura: Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

Tanto o teor de proteína quanto o teor de óleo dos grãos de soja das cultivares de ciclo médio resistentes ao glifosato avaliadas nos Tabuleiros Costeiros do Sealba (Tabela 15) se apresentaram, com exceção das cultivares TMG 1288 RR e ST 820 RR, superiores aos teores médios brasileiros, que são de 20% para óleo (Brasil..., 2015) e 37% para soja (Rufino, 2019).

**Tabela 15.** Teor de proteína e óleo nos grãos de cultivares de soja de ciclo médio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas em Porto Calvo, AL, safra 2016.

Cultivar	GMR	Teor de proteína (%)	Teor de óleo (%)
BRSMG 850G RR	8.2	39,2	23,2
M 8230 RR	8.2	40,0	21,1
ST 820 RR	8.2	36,2	23,9
BRS 8280 RR	8.2	39,9	24,3
AS 8380 RR	8.3	37,4	22,0
98Y30 RR	8.3	37,2	23,6
BRS 8460 RR	8.4	41,2	20,8
M 8527 RR	8.5	39,3	23,0
P 98Y51 RR	8.5	40,3	21,8
TMG 132 RR	8.5	37,9	22,7
TMG 133 RR	8.5	38,4	23,6
SYN 1285 RR	8.5	39,1	21,1
BRS 8560 RR	8.5	38,6	22,8
BRSGO 8661 RR	8.6	40,1	22,0
P 98Y70 RR	8.7	41,1	21,1
BRS 8781 RR	8.7	38,8	21,7
TMG 1288 RR	8.8	34,7	26,0
BRS 279 RR	8.8	39,8	22,0
BRSGO 8860 RR	8.8	39,7	21,9
M 8849 RR	8.8	39,7	22,0
M 8867 RR	8.8	38,5	21,1
BRS 315 RR - LÍVIA	8.9	38,5	21,7
BRS GISELE RR	8.9	39,8	21,9
FTS URUÇUI RR	8.9	41,2	20,9

Data da semeadura: 17 de junho de 2016. População após desbaste: 360.000 plantas por hectare.

A disponibilidade de cultivares de soja que possuam Grupo de Maturidade Relativa igual ou superior a 9.0 é ainda pequena no Brasil, mesmo com o avanço da cultura em regiões de baixa latitude, ou seja, mais próximas à linha do Equador. Tal fato reflete no menor número de cultivares de soja tardias que vêm sendo avaliadas na região do Sealba, como demonstrado na Tabela 16.

**Tabela 16.** Breve descrição das cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR <sup>(1)</sup>	Tipo de crescimento	Cor da flor	Cor do hilo
BRS 325 RR	9.0	DET <sup>(2)</sup>	Roxa	Marrom média
BRS JULIANA RR	9.0	DET	Roxa	Preta
M 9056 RR	9.0	DET	Roxa	Preta
99R09 RR	9.0	DET	Roxa	Marrom média
BRS 9090 RR	9.0	DET	Branca	Marrom média
M 9144 RR	9.1	DET	Roxa	Marrom média
BRSGO 9160 RR	9.1	DET	Roxa	Marrom média
BRS 270 RR	9.2	DET	Roxa	Marrom clara
ST 920 RR	9.2	DET	Roxa	Marrom média
BRS 9280 RR	9.2	DET	Roxa	Marrom média
FTS PARAGOMI-NAS RR	9.3	DET	Roxa	Marrom clara
PAMPEANA 60 RR	9.3	DET	Roxa	Preta
PAMPEANA 40 RR	9.4	DET	Branca	Preta
BRS 333 RR	9.4	DET	Roxa	Preta imperfeita
PAMPEANA 20 RR	9.8	DET	Roxa	Marrom

<sup>(1)</sup>GMR = grupo de maturidade relativa. <sup>(2)</sup>DET = determinado.

De modo geral, as cultivares de soja de ciclo tardio demonstram maior potencial produtivo, por normalmente apresentarem maior número de nós na haste principal e frequentemente maior emissão de ramos produtivos. Por outro lado, no Sealba, estas cultivares tendem a ser mais impactadas pelos efeitos do déficit hídrico, uma vez que têm ciclo mais longo e dependem de chuvas mais tardias, principalmente nos meses de agosto e setembro, quando as precipitações na região vão diminuindo. Em anos com bom fornecimento hídrico, como o ocorrido em 2017 em Porto Calvo, AL, produtividades acima de 80 sacas por hectare podem ser verificadas, como observado no desempenho das cultivares ST 920 RR e BRS 9280 RR, que produziram em média 82 sacas por hectare (Tabela 17). A principal maneira de estudar o comportamento das cultivares é por meio de ensaios de competição instalados em diferentes épocas e, no mínimo, em dois anos (Alcântara Neto et al., 2012).

**Tabela 17.** Produtividade de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Seabra.

Cultivar	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
	2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
	Produtividade de grãos (sacas por hectare)																					
BRS 325 RR	9.0	55	47	49	41	35	44	42	51	70	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS JULIANA RR	9.0	42	45	54	33	35	46	39	52	76	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9056 RR	9.0	46	42	53	32	33	35	36	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99R09 RR	9.0	-	47	58	39	41	48	39	54	74	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9090 RR	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	79	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9144 RR	9.1	51	48	57	28	35	42	43	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSO 9160 RR	9.1	-	42	48	32	34	36	31	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 270 RR	9.2	50	47	49	33	36	39	41	49	69	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 920 RR	9.2	-	47	-	32	42	44	41	56	82	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	25
BRS 9280 RR	9.2	-	50	59	36	38	41	40	48	82	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS PARAGOMINAS RR	9.3	55	56	48	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	28
PAMPEANA 60 RR	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	26
PAMPEANA 40 RR	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	23
BRS 333 RR	9.4	54	40	42	35	33	41	33	45	76	43	47	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
PAMPEANA 20 RR	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	11

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1<sup>o</sup> de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensai: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare. 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - 320.000 plantas por hectare.

O crescimento das plantas de soja provenientes de cultivares de ciclo tardio é, em geral, superior aos demais grupos avaliados (precoces e médias) (Tabela 18). Cultivares como PAMPEANA 60 RR e PAMPEANA 20 RR apresentaram altura de plantas superior a 100 cm, no ano de 2018, nos municípios de Porto Calvo, AL, e Campo Alegre, AL (Tabela 18).

**Tabela 18.** Altura de plantas de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
Altura de plantas (cm)																								
BRS 325 RR	9.0	48	43	47	46	55	39	51	67	53	50	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS JULIANA RR	9.0	44	56	49	52	51	46	56	68	54	51	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9056 RR	9.0	46	59	55	56	50	40	52	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99R09 RR	9.0	-	57	47	52	47	40	53	65	61	55	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9090 RR	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	62	63	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9144 RR	9.1	43	49	44	40	51	36	58	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSGO 9160 RR	9.1	-	46	43	37	47	33	43	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 270 RR	9.2	43	53	51	52	51	39	55	54	62	53	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 920 RR	9.2	-	60	-	54	52	44	69	69	64	67	47	79	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9280 RR	9.2	-	54	49	40	48	32	48	65	49	44	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS PARAGOMI-NAS RR	9.3	44	88	64	50	-	-	-	-	-	-	-	94	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 60 RR	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 40 RR	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 333 RR	9.4	46	54	50	50	49	38	50	66	62	57	35	79	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 20 RR	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de tipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Dados da semeadura: Umbaúba, SE (2014); 10 de junho; Umbaúba, SE (2015); 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015); 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015); 9 de junho; Umbaúba, SE (2016); 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016); 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016); 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016); 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017); 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017); 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017); 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018); 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018); 30 de maio; População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017); São Miguel dos Campos, AL (2017); Porto Calvo, AL (2018) - 320.000 plantas por hectare.

Plantas de soja de maior altura, de modo geral, estão mais predispostas a problemas de acamamento, fato que se demonstrou na prática, ao se avaliar as cultivares tardias nos Tabuleiros Costeiros do Sealba. As cultivares ST 920 RR e PAMPEANA 60 RR foram as que apresentaram maiores níveis de acamamento (Tabela 19), necessitando de uma redução na sua densidade de plantio em anos de maior precipitação, para mitigar os efeitos deletérios do acamamento, principalmente na operação mecanizada da colheita.



**Tabela 19.** Acamamento de plantas de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Seabra.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
BRS 325 RR	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS JULIANA RR	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 9056 RR	9.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99R09 RR	9.0	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 9090 RR	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9144 RR	9.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS GO 9160 RR	9.1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 270 RR	9.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ST 920 RR	9.2	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRS 9280 RR	9.2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FTS PARAGOMINAS RR	9.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PAMPEANA 60 RR	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 40 RR	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 333 RR	9.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PAMPEANA 20 RR	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2014): 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) – 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - 320.000 plantas por hectare.

A maioria das cultivares tardias avaliadas nos Tabuleiros Costeiros do Sealba demonstrou altura de inserção da primeira vagem adequada à colheita mecanizada, de modo a garantir o recolhimento da quase totalidade das vagens nessa operação, quando associada a um bom nivelamento do terreno (Tabela 20). Apenas no ensaio realizado em São Miguel dos Campos, AL, no ano de 2016, é que se verificaram vagens muito próximas ao solo, decorrentes da forte estiagem que ocorreu durante o ciclo da cultura, limitando o crescimento das plantas de soja.

**Tabela 20.** Altura de inserção da primeira vagem de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
BRS 325 RR	9.0	10	12	14	14	15	10	12	15	14	13	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS JULIANA RR	9.0	15	13	15	15	18	10	12	13	13	14	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9056 RR	9.0	17	15	17	15	15	9	12	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99R09 RR	9.0	14	13	14	14	14	10	12	13	15	13	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9090 RR	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	13	15	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9144 RR	9.1	14	13	13	13	16	8	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSGO 9160 RR	9.1	11	11	10	10	15	8	10	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 270 RR	9.2	14	14	15	12	12	9	11	11	13	13	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 920 RR	9.2	17	-	16	19	10	10	18	13	14	14	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
BRS 9280 RR	9.2	17	13	12	18	18	9	10	13	13	11	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS PARAGOMINAS RR	9.3	19	18	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 60 RR	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 40 RR	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 333 RR	9.4	16	13	16	16	15	9	12	14	15	12	10	8	10	10	10	8	10	10	8	10	8	10	10
PAMPEANA 20 RR	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL; <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia; <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - 320.000 plantas por hectare.

Devido ao ciclo mais longo, as cultivares tardias são as que mais são prejudicadas em relação ao enchimento de grãos em anos com problemas de fornecimento hídrico, principalmente em meses associados às fases reprodutivas, como agosto e setembro. Tal fato ocorreu de forma mais nítida nos anos de 2015, 2016 e 2018. No entanto, alguns materiais ainda conseguiram apresentar peso de 100 grãos superior a 20 g em pelo menos um ensaio, como as cultivares 90R09 RR, BRS 325 RR, BRS JULIANA RR, M 9144 RR, BRSGO 9160 RR, BRS 270 RR, ST 920 RR e BRS 9280 RR (Tabela 21). Novamente, esse alto peso dos grãos se reflete também em altos teores de proteína e de óleo, conforme pode ser visualizado na Tabela 22.

**Tabela 21.** Peso de grãos de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
BRS 325 RR	9,0	15,4	20,0	14,4	18,8	19,9	17,6	20,8	20,0	18,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS JULIANA RR	9,0	14,7	20,8	14,2	18,2	18,8	16,9	19,4	19,9	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9056 RR	9,0	12,7	18,9	12,7	15,5	17,2	15,0	19,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99R09 RR	9,0	17,3	24,8	15,7	21,3	22,7	20,0	24,5	24,9	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9090 RR	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	18,6	17,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 9144 RR	9,1	15,4	21,2	13,5	19,0	20,2	17,9	21,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRSGO 9160 RR	9,1	14,8	20,9	13,4	17,5	19,2	18,1	18,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 270 RR	9,2	14,8	20,7	13,4	18,4	18,8	17,0	21,8	21,1	19,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 920 RR	9,2	14,4	-	13,8	17,0	18,5	14,1	20,2	19,6	18,5	19,7	16,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9280 RR	9,2	15,9	20,7	14,8	18,2	20,4	17,6	21,0	20,9	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTS PARAGOMINAS RR	9,3	18,5	16,5	16,4	-	-	-	-	-	-	19,0	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 60 RR	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	16,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 40 RR	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,0	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 333 RR	9,4	12,9	17,2	12,2	18,4	17,0	15,2	19,7	18,4	17,6	17,3	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAMPEANA 20 RR	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,6	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) – 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL – 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) – 320.000 plantas por hectare.

**Tabela 22.** Teor de proteína e óleo nos grãos de cultivares de soja de ciclo tardio resistentes ao glifosato (RR) cultivadas em Porto Calvo, AL, safra 2016.

Cultivar	GMR	Teor de proteína (%)	Teor de óleo (%)
BRS 325 RR	9.0	39,5	20,9
BRS JULIANA RR	9.0	40,5	20,8
M 9056 RR	9.0	38,8	22,4
99R09 RR	9.0	38,4	22,8
M 9144 RR	9.1	39,3	22,8
BRSGO 9160 RR	9.1	36,3	21,8
BRS 270 RR	9.2	37,5	23,1
ST 920 RR	9.2	37,3	23,9
BRS 9280 RR	9.2	39,6	22,4
BRS 333 RR	9.4	39,5	21,3

Data da semeadura: 17 de junho de 2016. População após desbaste: 360.000 plantas por hectare.

## Desempenho de cultivares de soja resistentes ao glifosato e tolerantes a lagartas desfolhadoras (IPRO®) na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba

As cultivares de soja contendo a tecnologia denominada Intacta® que une a resistência ao herbicida glifosato com a tolerância a lagartas desfolhadoras, cuja sigla de identificação é IPRO, são as mais lançadas atualmente no mercado brasileiro. Na Tabela 23, pode ser visualizada uma breve descrição das cultivares IPRO avaliadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba pela Embrapa Tabuleiros Costeiros.

**Tabela 23.** Breve descrição das cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) avaliadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Seabra.

Cultivar	GMR <sup>(1)</sup>	Tipo de Crescimento	Cor da Flor	Cor do Hilo
NS 6906 IPRO	6.9	INDET <sup>(3)</sup>	Roxa	Marrom clara
TEC 7022 IPRO	7.0	INDET	Branca	Marrom clara
NS 7709 IPRO	7.2	INDET	Roxa	Preta imperfeita
EXTRA IPRO	7.4	INDET	Branca	Marrom clara
FOCO IPRO	7.4	INDET	Roxa	Marrom clara
NS 7505 IPRO	7.5	INDET	Roxa	Preta imperfeita
DM 75176 RSF IPRO	7.5	INDET	Branca	Marrom clara
NS 7667 IPRO	7.6	INDET	Roxa	Preta imperfeita
HO MARACAÍ IPRO	7.7	INDET	Roxa	Preta imperfeita
BRS 7780 IPRO	7.8	DET <sup>(2)</sup>	Roxa	Amarela
NS 7780 IPRO	7.8	INDET	Roxa	Marrom clara
AS 3797 IPRO	7.9	SEMIDET <sup>(4)</sup>	Roxa	Marrom médio
ST 797 IPRO	7.9	INDET	Roxa	Preta imperfeita
BÔNUS IPRO	7.9	INDET	Roxa	Preta imperfeita
CERTA IPRO	8.0	INDET	Roxa	Preta
BRS 8170 IPRO	8.1	INDET	Roxa	Marrom clara
SYN 1581 IPRO	8.1	SEMIDET	Roxa	Preta imperfeita
AS 3810 IPRO	8.1	DET	Roxa	Preta imperfeita
DM 81184 RSF IPRO	8.1	INDET	Branca	Preta
M 8210 IPRO	8.2	DET	Branca	Preta
8230 IPRO	8.2	INDET	Branca	Preta imperfeita
SBT 113710 IPRO	8.2	DET	Branca	Marrom clara
SYN 1683 IPRO	8.3	INDET	Branca	Marrom clara
M 8349 IPRO	8.3	DET	Roxa	Marrom clara
M 8372 IPRO	8.3	DET	Branca	Marrom média
FTR 4183 IPRO	8.3	INDET	Roxa	Preta

Continua...

**Tabela 23.** Continuação.

Cultivar	GMR <sup>(1)</sup>	Tipo de Crescimento	Cor da Flor	Cor do Hilo
SYN 16861 IPRO	8.3	INDET	Roxa	Cinza
SYN 1687 IPRO	8.4	INDET	Roxa	Preta imperfeita
SYN 1685 IPRO	8.5	INDET	Roxa	Preta imperfeita
SYN 1585 IPRO	8.5	DET	Roxa	Preta imperfeita
TMG 2286 IPRO	8.6	INDET	Branca	Preta
M 8644 IPRO	8.6	DET	Roxa	Preta
TMG 2187 IPRO	8.7	DET	Branca	Marrom clara
FTR 4288 IPRO	8.8	DET	Roxa	Marrom
FTR 3190 IPRO	9.0	DET	Branca	Preta
BRS 9180 IPRO	9.1	DET	Roxa	Preta
FTR 1192 IPRO	9.2	DET	Branca	Marrom clara
BRS 9383 IPRO	9.3	DET	Branca	Marrom média

<sup>(1)</sup>GMR = grupo de maturidade relativa. <sup>(2)</sup>DET = determinado; <sup>(3)</sup>INDET = indeterminado; <sup>(4)</sup>SEMIDET = semideterminado.

A maioria das cultivares de soja IPRO foram incorporadas à rede de ensaios de cultivares de soja do Sealba nos anos mais recentes, por ser uma tecnologia nova. Decorrente disso, o número de cultivares IPRO presentes nos ensaios foi aumentando ao longo dos anos, sendo o ano de 2018 o que apresenta o maior número de cultivares avaliadas. A maior produtividade observada nesse grupo de cultivares foi de 87 sacas por hectare, obtida pela FTR 1192 IPRO no município de Porto Calvo, AL, no ano de 2017 (Tabela 24). Nesse ensaio, outros materiais também ultrapassaram ou igualaram a marca das 80 sacas por hectare, como as cultivares BRS 9383 IPRO, FTR 3190 IPRO e M 8644 IPRO. A obtenção de genótipos mais produtivos é um dos principais objetivos dos programas de melhoramento de espécies cultivadas, e pode ser alcançado por meio da seleção e multiplicação dos indivíduos de melhor desempenho *per se* (Bárbaro et al., 2007).



**Tabela 24.** Produtividade de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>			
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2018	2017	2018	2017	2018	
Produtividade de grãos (sacas por hectare)																			
Ciclo precoce (até 109 dias)																			
NS 6906 IPRO	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	37
TEC 7022 IPRO	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	36
NS 7709 IPRO	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	36
EXTRA IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	36
FOCO IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	34
NS 7505 IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	34
DM 75176 RSF IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	38
NS 7667 IPRO	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	31
HO MARACÁI IPRO	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	36
BRS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	-	-	-	-
NS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	34
AS 3797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	37
ST 797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	39
BÔNUS IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	16	47	42	47	42
CERTA IPRO	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	32
BRS 8170 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	21	-	-	-	-
SYN 1581 IPRO	8.1	-	-	-	41	42	34	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3810 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	37
DM 81184 RSF IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	38

Continua...

Tabela 24. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2018	2017	2018	2017
<b>Produtividade de grãos (sacas por hectare)</b>																									
Ciclo médio (110 a 120 dias)																									
M 8210 IPRO	8.2	51	50	54	34	45	47	47	58	67	38	47	29												
8230 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	49	25	-													
SBT 113710 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	36												
SYN 1683 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	63	26	37	29												
M 8349 IPRO	8.3	-	53	64	42	41	43	39	56	78	47	56	33												
M 8372 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	54	23	49	37												
FTR 4183 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	80	43	52	40												
SYN 16861 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	57	25	56	34												
SYN 1687 IPRO	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	64	33	48	31												
SYN 1685 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	70	23	-	-												
SYN 1585 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	54	37	45	35												
TMG 2286 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	38												
M 8644 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	81	38	49	39												
TMG 2187 IPRO	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	48	25	39	31												
FTR 4288 IPRO	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	69	39	63	38												
<b>Ciclo tardio (maior que 120 dias)</b>																									
FTR 3190 IPRO	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	83	56	63	30												
BRS 9180 IPRO	9.1	-	57	48	44	41	43	19	52	76	41	38	27												
FTR 1192 IPRO	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	87	51	50	29												
BRS 9383 IPRO	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	84	43	52	21												

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Dados da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2017): 17 de junho; Porto Calvo, AL (2017): 8 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Porto Alegre, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

A altura das plantas de soja provenientes de cultivares IPRO tendeu a aumentar quando o ciclo desses materiais era mais longo (Tabela 25). As cultivares tardias FTR 3190 IPRO, FTR 1192 IPRO e BRS 9383 IPRO apresentaram, no ensaio realizado em Porto Calvo, AL, em 2018, altura de plantas de 92; 87; e 85 cm, respectivamente (Tabela 25). Contudo, esse maior porte acarretou problemas de acamamento, que foi de maior intensidade nas cultivares FTR 3190 IPRO e BRS 9383 IPRO (Tabela 26).

**Tabela 25.** Altura de plantas de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		CA <sup>(2)</sup>				
		2014	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	
<b>Altura de plantas (cm)</b>																										
Ciclo precoce (até 109 dias)																										
NS 6906 IPRO	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TEC 7022 IPRO	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7709 IPRO	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXTRA IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOCO IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7505 IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 75176 RSF IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7667 IPRO	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HO MARACAÍ IPRO	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BÓNUS IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CERTA IPRO	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8170 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1581 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3810 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 81184 RSF IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 25. Continuação.

Cultivar	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
	2014	2015	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
<b>Altura de plantas (cm)</b>																						
Ciclo médio (110 a 120 dias)																						
M 8210 IPRO	8.2	35	41	39	37	44	34	47	51	50	47	28	57	54								
8230 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	55	45	32	-	-								
SBT 113710 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61	59								
SYN 1683 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	54	47	33	51	48								
M 8349 IPRO	8.3	-	49	45	47	54	34	49	60	53	46	37	59	56								
M 8372 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	48	41	33	63	58								
FTR 4183 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	52	49	35	65	56								
SYN 16861 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	64	56	35	75	63								
SYN 1687 IPRO	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	57	46	40	59	55								
SYN 1685 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	56	48	33	-	-								
SYN 1585 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	58	45	42	62	63								
TMG 2286 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	70								
M 8644 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	56	62	38	73	61								
TMG 2187 IPRO	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	51	42	42	57	55								
FTR 4288 IPRO	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	61	48	35	82	57								
<b>Ciclo tardio (maior que 120 dias)</b>																						
FTR 3190 IPRO	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	68	62	50	92	82								
BRS 9180 IPRO	9.1	-	66	60	55	66	45	72	72	56	56	41	78	67								
FTR 1192 IPRO	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	65	56	42	87	73								
BRS 9383 IPRO	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	62	58	42	85	70								

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas de semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015): São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

**Tabela 26.** Acamamento de plantas de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
Acamamento de plantas (nota de 1 a 5)																								
Ciclo precoce (até 109 dias)																								
NS 6906 IPRO	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TEC 7022 IPRO	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
NS 7709 IPRO	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
EXTRA IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
FOCO IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
NS 7505 IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
DM 75176 RSF IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
NS 7667 IPRO	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
HO MARACAÍ IPRO	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
BRS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
NS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
AS 3797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ST 797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
BÔNUS IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
CERTA IPRO	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
BRS 8170 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-
SYN 1581 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3810 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
DM 81184 RSF IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Continua...

Tabela 26. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(1)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>		
		2014	2015	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2016	2016	2016	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018
Acamamento de plantas (nota de 1 a 5)																								
Ciclo médio (110 a 120 dias)																								
M 8210 IPRO	8.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8230 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SBT 113710 IPRO	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1683 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8349 IPRO	8.3	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M 8372 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTR 4183 IPRO	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 16861 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1687 IPRO	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1685 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1585 IPRO	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 2286 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 8644 IPRO	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TMG 2187 IPRO	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FTR 4288 IPRO	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclo tardio (maior que 120 dias)																								
FTR 3190 IPRO	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9180 IPRO	9.1	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
FTR 1192 IPRO	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 9383 IPRO	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2014 e 2017: anos com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Datas da semeadura: Umbaúba, SE (2014): 10 de junho; Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após despalme: 1) Ensaio: Umbaúba, SE (2014) - 240.000 plantas por hectare; 2) Ensaio: Umbaúba, SE (2015): São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 3) Ensaio: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, SE (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaio: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8.5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8.6 = 320.000 plantas por hectare.

Cultivares de soja IPRO de ciclo tardio apresentaram maior altura de inserção da primeira vagem, o que as torna mais favoráveis à colheita mecanizada (Tabela 27), reduzindo a probabilidade de, terminada essa operação, as vagens mais próximas ao solo não serem colhidas, acarretando menores perdas. O desejável, na opinião de Marcos Filho (1986), é que a cultivar de soja apresente uma altura de inserção da primeira vagem de pelo menos 10 cm a 12 cm. Devido à grande variabilidade nos resultados, esse parâmetro de avaliação mostra relevância na seleção de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.



**Tabela 27.** Altura de inserção da primeira vagem de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Searla.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(1)</sup>		PC <sup>(1)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>			
		2015	2015	2015	2015	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
NS 6906 IPRO	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEC 7022 IPRO	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7709 IPRO	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXTRA IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOCO IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7505 IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 75176 RSF IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7667 IPRO	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HO MARACAÍ IPRO	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BÔNUS IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CERTA IPRO	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8170 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1581 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3810 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 81184 RSF IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua...



O destaque da região do Sealba em relação ao enchimento de grãos na cultura da soja se manteve entre as cultivares com tecnologia Intacta®. Diversas cultivares apresentaram peso de 100 grãos superior a 20 g (Tabela 28), mesmo em anos com problemas de fornecimento hídrico, o que demonstra que essa característica se expressa mais fortemente por uma questão regional do que por uma motivação genotípica. O bom enchimento de grãos novamente refletiu em bons teores de proteína e óleo das cultivares IPRO, conforme pode ser verificado na Tabela 29.

**Tabela 28.** Peso de grãos de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>				
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	
Peso de 100 grãos (g)																												
Ciclo precoce (até 109 dias)																												
NS 6906 IPRO	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEC 7022 IPRO	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7709 IPRO	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXTRA IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOCO IPRO	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7505 IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 75176 RSF IPRO	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7667 IPRO	7.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HO MARACAÍ IPRO	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NS 7780 IPRO	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST 797 IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BÔNUS IPRO	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CERTA IPRO	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BRS 8170 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1581 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS 3810 IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DM 81184 RSF IPRO	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua...

Tabela 28. Continuação.

Cultivar	GMR	U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		U <sup>(2)</sup>		SMC <sup>(2)</sup>		NSD <sup>(2)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(1)</sup>		PC <sup>(2)</sup>		CA <sup>(2)</sup>	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Peso de 100 grãos (g)																					
Ciclo médio (110 a 120 dias)																					
M 8210 IPRO	8,2	16,1	19,5	12,9	19,2	17,9	18,5	20,8	19,4	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	16,1	15,2	15,2
8230 IPRO	8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SBT 113710 IPRO	8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,7	17,2	17,2
SYN 1683 IPRO	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,6	15,4	15,4
M 8349 IPRO	8,3	19,3	23,4	15,1	22,1	20,9	19,3	23,6	20,8	22,1	20,8	22,1	20,8	22,1	20,8	22,1	20,8	22,1	20,8	17,0	17,0
M 8372 IPRO	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,8	16,6	16,6
FTR 4183 IPRO	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,7	17,1	17,1
SYN 16861 IPRO	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,9	16,8	16,8
SYN 1687 IPRO	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,2	14,2	14,2
SYN 1685 IPRO	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SYN 1585 IPRO	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,2	16,6	16,6
TMG 2286 IPRO	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,1	15,9	15,9
M 8644 IPRO	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	15,2	15,2
TMG 2187 IPRO	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,8	15,6	15,6
FTR 4288 IPRO	8,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,4	15,6	15,6
Ciclo tardio (maior que 120 dias)																					
FTR 3190 IPRO	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,3	16,1	16,1
BRS 9180 IPRO	9,1	15,3	17,1	13,2	15,7	14,2	10,7	17,1	18,1	19,5	17,6	15,2	15,2	19,5	17,6	15,2	15,2	19,5	17,6	15,2	15,2
FTR 1192 IPRO	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,6	16,1	16,1
BRS 9383 IPRO	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,3	15,0	15,0

U = Umbaúba, SE; SMC = São Miguel dos Campos, AL; NSD = Nossa Senhora das Dores, SE; PC = Porto Calvo, AL; CA = Campo Alegre, AL. <sup>(1)</sup>2017: ano com excesso hídrico na fase vegetativa, causando problemas de hipoxia. <sup>(2)</sup>2015, 2016 e 2018: anos com problemas severos de déficit hídrico e regularidade de chuvas. Unidade dos grãos padronizada para 13%. Dados da semeadura: Umbaúba, SE (2015): 11 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2015): 1º de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2015): 9 de junho; Umbaúba, SE (2016): 21 de junho; São Miguel dos Campos, AL (2016): 15 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2016): 20 de junho; Porto Calvo, AL (2016): 17 de junho; Nossa Senhora das Dores, SE (2017): 11 de maio; Porto Calvo, AL (2017): 27 de junho; Campo Alegre, AL (2017): 8 de junho; Porto Calvo, AL (2018): 4 de junho; Campo Alegre, AL (2018): 30 de maio. População após desbaste: 1) Ensaios: Umbaúba, SE (2015); São Miguel dos Campos, AL (2015); Nossa Senhora das Dores, SE (2015) - 320.000 plantas por hectare; 2) Ensaios: Umbaúba, SE (2016); São Miguel dos Campos, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2016); Porto Calvo, AL (2016); Nossa Senhora das Dores, SE (2017); Porto Calvo, AL (2017); Campo Alegre, AL (2017) - 360.000 plantas por hectare; 4) Ensaios: Porto Calvo, AL (2018); Campo Alegre, AL (2018) - cultivares de GMR até 8,5 = 400.000 plantas por hectare; cultivares de GMR igual ou maior a 8,6 = 320.000 plantas por hectare.

**Tabela 29.** Teor de proteína e óleo nos grãos de cultivares de soja resistentes ao glifosato e com tolerância a lagartas desfolhadoras (IPRO®) cultivadas em Porto Calvo, AL, safra 2016.

Cultivar	GMR	Teor de proteína (%)	Teor de óleo (%)
SYN 1581 IPRO	8.1	37,7	23,1
M 8210 IPRO	8.2	39,3	22,2
M 8349 IPRO	8.3	38,8	23,7
BRS 9180 IPRO	9.1	39,2	21,8

Data da semeadura: 17 de junho de 2016. População após desbaste: 360.000 plantas por hectare.

## Análise da quantidade e distribuição da precipitação pluvial em função da fenologia da soja na região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba

Nas Tabelas de 30 a 42 são apresentadas análises da precipitação pluvial em cada fase fenológica das cultivares de soja, agrupadas por duração do ciclo (precoce, médio e tardio). Informações como precipitação total, média de precipitação diária, maior precipitação diária, número de dias sem chuva, porcentagem de dias sem chuva, número de veranicos, e número de veranicos intensos, são descritas para cada localidade e ano de avaliação.

Os resultados do desempenho das cultivares de soja no município de Umbaúba, SE, analisados sob a ótica do fornecimento hídrico, são apresentados nas Tabelas 30 a 32 e nas Figuras 5 a 10. De 2014 a 2016, a precipitação pluvial apresentou quedas acentuadas em Umbaúba, SE, que refletiram na produtividade média de grãos das cultivares de soja avaliadas. A média da produtividade das cultivares precoces em 2014, 2015 e 2016 foi de, respectivamente, 41 sacas por hectare com precipitação total de 589,2 mm; 47 sacas por hectare com precipitação total de 361,7 mm; e 32 sacas por hectare com precipitação total de 196,8 mm (Tabelas 30 a 32). O desempenho produtivo médio das cultivares de ciclo médio em Umbaúba, SE, nos anos de 2014, 2015 e 2016 foi de 47 sacas por hectare (610,1 mm); 46 sacas por hectare (363,5 mm); e 35 sacas por hectare (207,0 mm), respectivamente. Em relação às cultivares de ciclo tardio, a produtividade média de grãos observada em 2014, 2015 e 2016 foi de 50 sacas por hectare (678,5 mm); 47 sacas por hectare (399,6 mm); e 37 sacas por hectare (210,0 mm), respectivamente.

**Tabela 30.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Umbaúba, SE. Safra 2014.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (10/06 a 14/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (15/07 a 07/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (08/09 a 22/09)	Total (1 a 105 DAP) (10/06 a 22/09)
	Precipitação total (mm)			
	194,5	342,4	52,3	589,2
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	5,6	6,2	3,5	5,6
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	24,2	61,2	21,0	61,2
	Número de dias sem chuva			
	12	23	7	42
	Porcentagem de dias sem chuva			
	34	42	47	40
	Número de veranicos			
	0	1	0	1
	Número de veranicos intensos			
	0	1	0	1
	<b>Altura média de plantas = 41 cm</b>		<b>Maior altura de plantas= 49 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 41 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 47 sacas/ha</b>	

Continua...

**Tabela 30.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (10/06 a 24/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (25/07 a 17/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (18/09 a 02/10)	Total (1 a 115 DAP) (10/06 a 02/10)
	Precipitação total (mm)			
	377,7	206,3	26,1	610,1
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	8,4	3,8	1,7	5,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	61,2	38,0	9,6	61,2
	Número de dias sem chuva			
	13	25	11	49
	Porcentagem de dias sem chuva			
	29	45	73	43
	Número de veranicos			
	0	1	2	3
	Número de veranicos intensos			
	0	1	0	1
	<b>Altura média de plantas = 43 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 54 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 47 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 54 sacas/ha</b>	

Continua...



**Tabela 30.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (10/06 a 03/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (04/08 a 27/09)	Maturação (111 a 125 DAP) (28/09 a 12/10)	Total (1 a 125 DAP) (10/06 a 12/10)
Tardio	Precipitação total (mm)			
	409,7	191,2	77,6	678,5
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	7,4	3,5	5,2	5,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	61,2	38,0	27,2	61,2
	Número de dias sem chuva			
	16	29	7	52
	Porcentagem de dias sem chuva			
	29	53	47	42
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	1	0	1
<b>Altura média de plantas = 45 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 48 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 50 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 55 sacas/ha</b>		

Data do plantio: 10 de junho de 2014. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 27 de agosto a 4 de setembro (9 dias); 2) 19 a 24 de setembro (6 dias); 3) 27 de setembro a 1° de outubro (5 dias).

**Tabela 31.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Umbaúba, SE. Safra 2015.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (11/06 a 15/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (16/07 a 08/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (09/09 a 23/09)	Total (1 a 105 DAP) (11/06 a 23/09)
	Precipitação total (mm)			
	130,0	201,1	30,6	361,7
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,7	3,7	2,0	3,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	17,1	22,0	12,4	22,0
	Número de dias sem chuva			
	7	21	9	37
	Porcentagem de dias sem chuva			
	20	38	60	35
	Número de veranicos			
	0	2*	1*	2*
	Número de veranicos intensos			
	0	2*	1*	2*
	<b>Altura média de plantas = 52 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 60 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 47 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 59 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,1 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 20,3 g</b>	

Continua...

Tabela 31. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (11/06 a 25/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (26/07 a 18/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (19/09 a 03/10)	Total (1 a 115 DAP) (11/06 a 03/10)
	Precipitação total (mm)			
	185,4	168,5	9,6	363,5
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,1	3,1	0,6	3,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	22,0	16,6	3,8	22,0
	Número de dias sem chuva			
	9	25	11	45
	Porcentagem de dias sem chuva			
	20	45	73	39
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	2	1	3
	<b>Altura média de plantas = 50 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 73 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 46 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 58 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 16,4 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 20,9 g</b>	

Continua...

**Tabela 31.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (11/06 a 04/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (05/08 a 28/09)	Maturação (111 a 125 DAP) (29/09 a 13/10)	Total (1 a 125 DAP) (11/06 a 13/10)
Tardio	Precipitação total (mm)			
	227,1	134,6	37,9	399,6
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,1	2,4	2,5	3,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	22,0	16,6	12,2	22,0
	Número de dias sem chuva			
	10	32	9	51
	Porcentagem de dias sem chuva			
	18	58	60	41
	Número de veranicos			
	0	3	1	4
	Número de veranicos intensos			
	0	3	0	3
<b>Altura média de plantas = 57 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 88 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 47 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 57 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 15,2 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 18,5 g</b>		

Data do plantio: 11 de junho de 2015. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 20 a 28 de agosto (9 dias); 2) 1° a 13 de setembro (13 dias); 3) 22 a 29 de setembro (8 dias); 4) 1° a 6 de outubro (6 dias).

**Tabela 32.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Umbaúba, SE. Safra 2016.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (21/06 a 25/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (26/07 a 18/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (19/09 a 03/10)	Total (1 a 105 DAP) (21/06 a 03/10)
Precoce	Precipitação total (mm)			
	76,6	101,2	19,0	196,8
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	2,2	1,8	1,3	1,9
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	8,6	22,3	12,2	22,3
	Número de dias sem chuva			
	15	33	10	58
	Porcentagem de dias sem chuva			
	43	60	67	55
	Número de veranicos			
	1	2	0	3
	Número de veranicos intensos			
	0	1	0	1
<b>Altura média de plantas = 47 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 55 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 32 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 41 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 19,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,7 g</b>		

Continua...

**Tabela 32.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (21/06 a 04/08)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (05/08 a 28/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (29/09 a 13/10)	Total (1 a 115 DAP) (21/06 a 13/10)
	Precipitação total (mm)			
	104,1	90,0	12,9	207,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	2,3	1,6	0,9	1,8
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	10,9	22,3	4,7	22,3
	Número de dias sem chuva			
	16	39	8	63
	Porcentagem de dias sem chuva			
	36	71	53	55
	Número de veranicos			
	1	2	0	3
	Número de veranicos intensos			
	0	1	0	1
	<b>Altura média de plantas = 47 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 58 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 35 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 45 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 19,1 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 25,0 g</b>	

Continua...

Tabela 32. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (21/06 a 14/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (15/08 a 08/10)	Maturação (111 a 125 DAP) (09/10 a 23/10)	Total (1 a 125 DAP) (21/06 a 23/10)
	Precipitação total (mm)			
	104,8	94,6	10,6	210,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	1,9	1,7	0,7	1,7
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	10,9	22,3	4,7	22,3
	Número de dias sem chuva			
	26	35	9	70
	Porcentagem de dias sem chuva			
	47	64	60	56
	Número de veranicos			
	2*	2*	1	4
	Número de veranicos intensos			
	1*	1*	0	1
	<b>Altura média de plantas = 52 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 66 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 37 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 42 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,0 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 21,3 g</b>	

Data do plantio: 21 de junho de 2016. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 16 a 21 de julho (6 dias); 2) 5 a 22 de agosto (18 dias); 3) 6 a 10 de setembro (5 dias); 4) 17 a 22 de outubro (6 dias).

As Figuras 2 a 4 apresentam uma visão geral das áreas experimentais de Umbaúba, SE, nos anos de 2014 a 2016.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio

**Figura 2.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Umbaúba, SE, em 2014.



Fotos: Sérgio de Oliveira Procópio



**Figura 3.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Umbaúba, SE, em 2015.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio



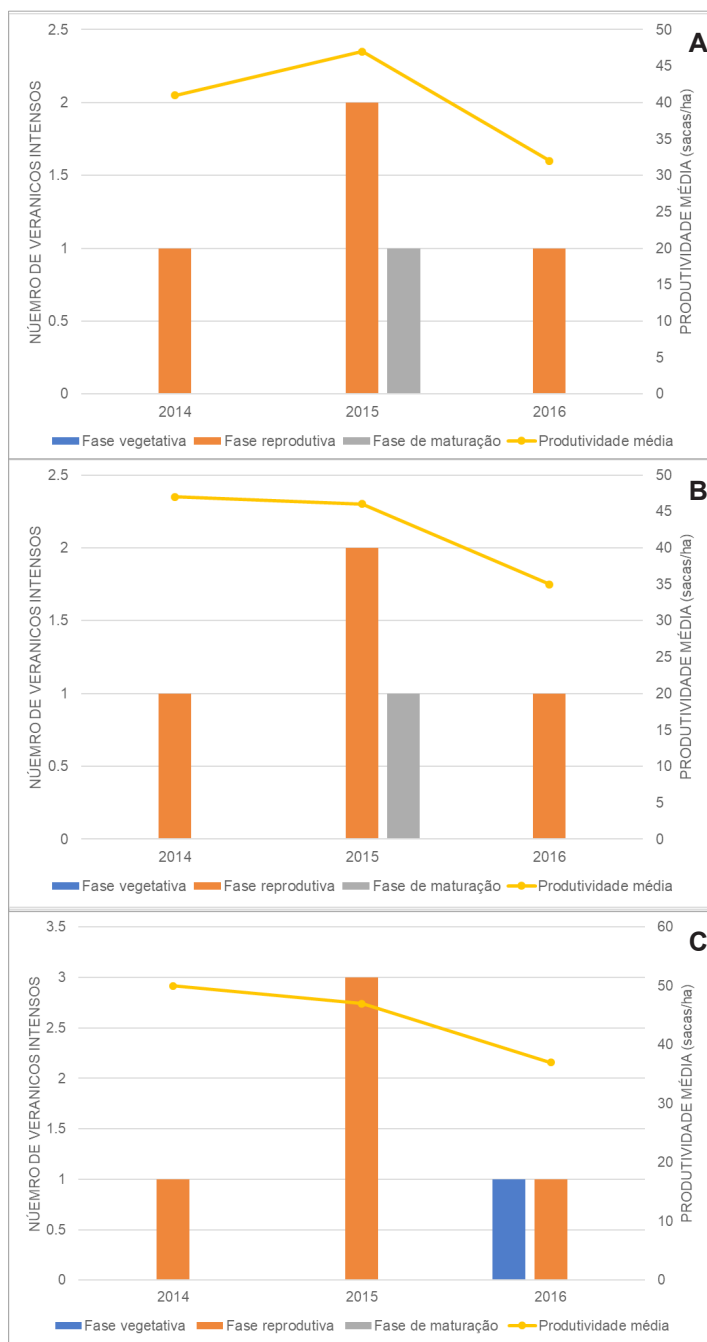
**Figura 4.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Umbaúba, SE, em 2016.



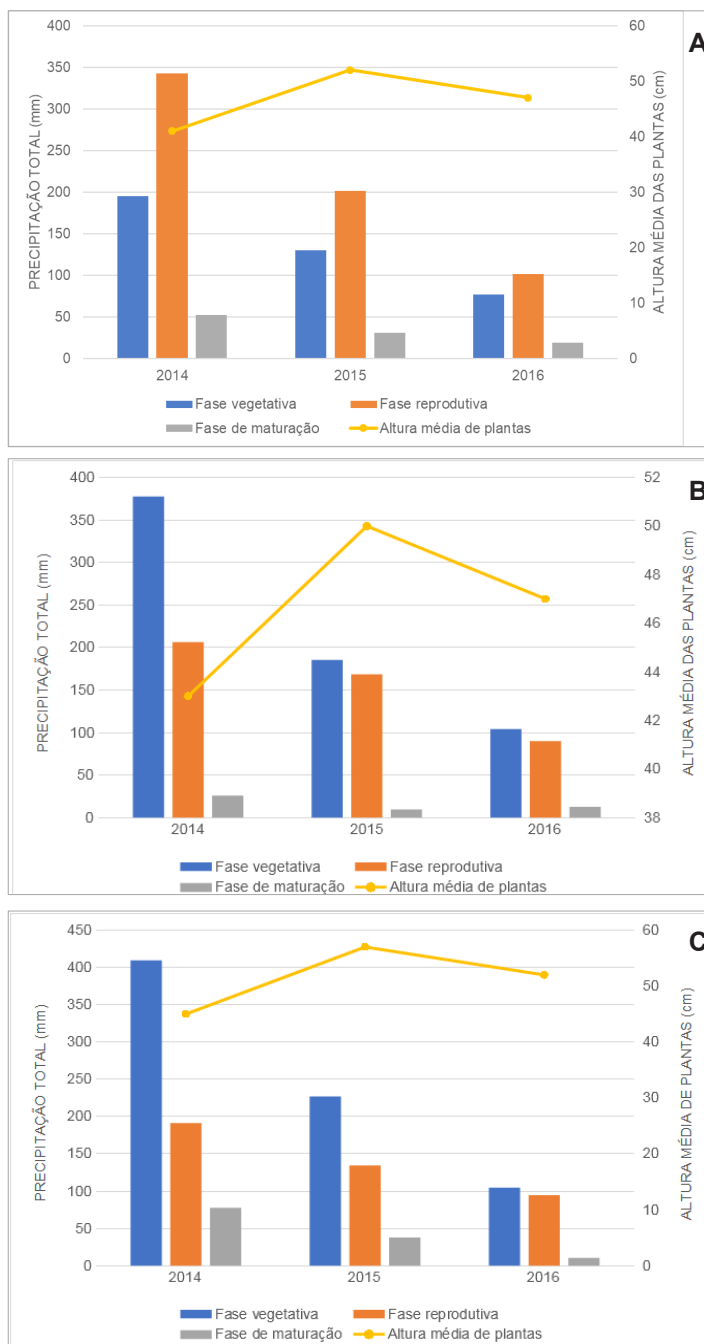
A Figura 5 mostra graficamente as diferenças na produtividade em relação à precipitação ocorrida nos diferentes anos em Umbaúba, SE. É importante ressaltar que as áreas experimentais eram locais de 1° ano de cultivo, onde tradicionalmente as produtividades esperadas não são altas, e desse modo, o desempenho médio das cultivares de soja no presente ensaio (41 a 50 sacas por hectare) promove um otimismo na adequação da cultura na região de Umbaúba, SE. Apesar da queda acentuada da chuva em relação a 2014, as produtividades verificadas em 2015 foram muito próximas às obtidas em 2014, novamente em área de 1° ano de cultivo, o que revela que volumes variando de 360 mm a 400 mm, podem ser suficientes para o suprimento hídrico das plantas de soja, desde que com distribuição adequada. No entanto, no ano de 2016, as produtividades médias das cultivares de soja, sejam precoces, médias ou tardias, tiveram uma queda acentuada, ficando entre 32 a 37 sacas por hectare, com volumes de chuvas que variaram no ciclo entre 196 mm e 210 mm. A ocorrência de veranicos intensos na fase reprodutiva não teve boa correlação com a produtividade de grãos das cultivares de soja em Umbaúba, SE, pois a alta prevalência de veranicos em 2015 não refletiu em grandes quedas de produtividade (Figura 6). Apesar de ter ocorrido um volume maior de chuvas em 2014, a má distribuição, principalmente na fase vegetativa, acabou ocasionando redução do crescimento das plantas (Figura 7), o que refletiu em menores respostas na produtividade. A não resposta a veranicos intensos, também foi verificada para a variável altura de plantas (Figura 8). O peso médio de 100 grãos variou de 15 g a 20 g, dependendo da cultivar e do ano de cultivo (Figura 9), todavia, a ocorrência de veranicos promoveu redução no peso de 100 grãos, conforme pode ser visto no comparativo entre os anos de 2015 e 2016 em Umbaúba, SE (Figura 10). Segundo Thomas e Costa (1994), a precipitação pluvial é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento e rendimento da soja, quer seja pela variação anual total, como por sua distribuição irregular durante o ciclo da cultura.



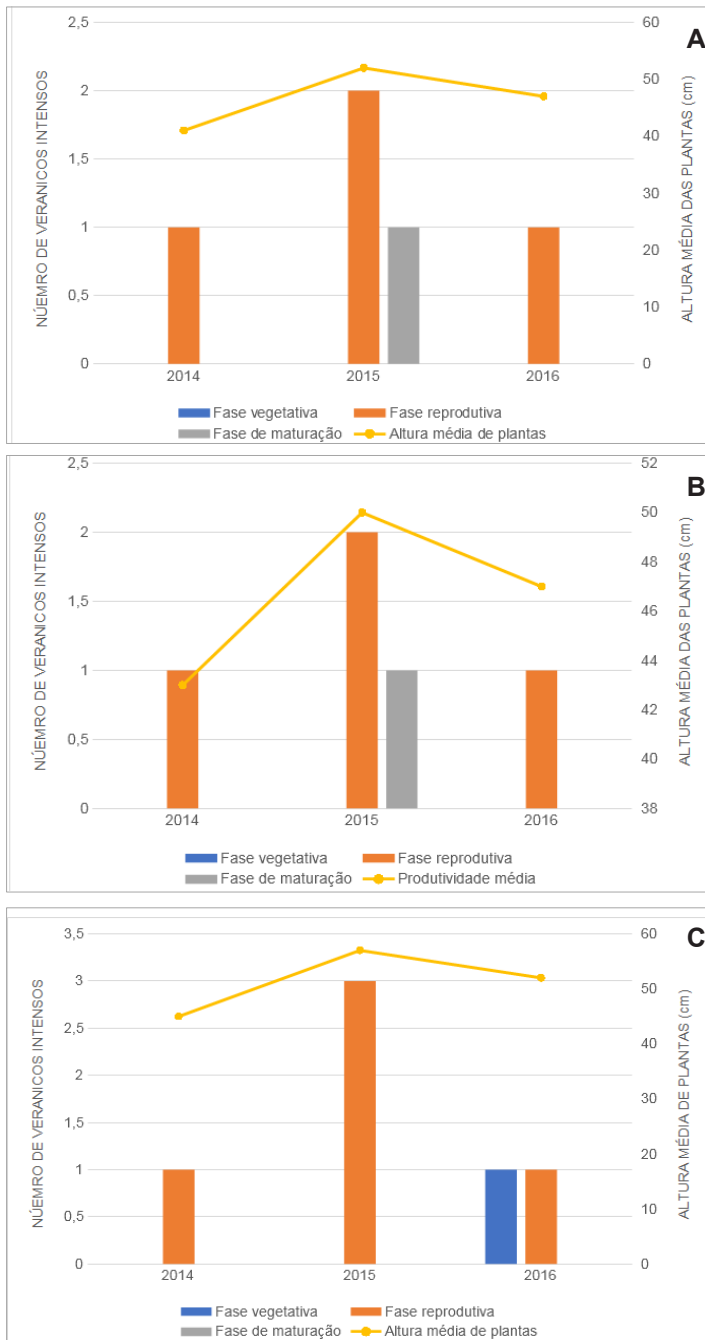
**Figura 5.** Produtividade média de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).



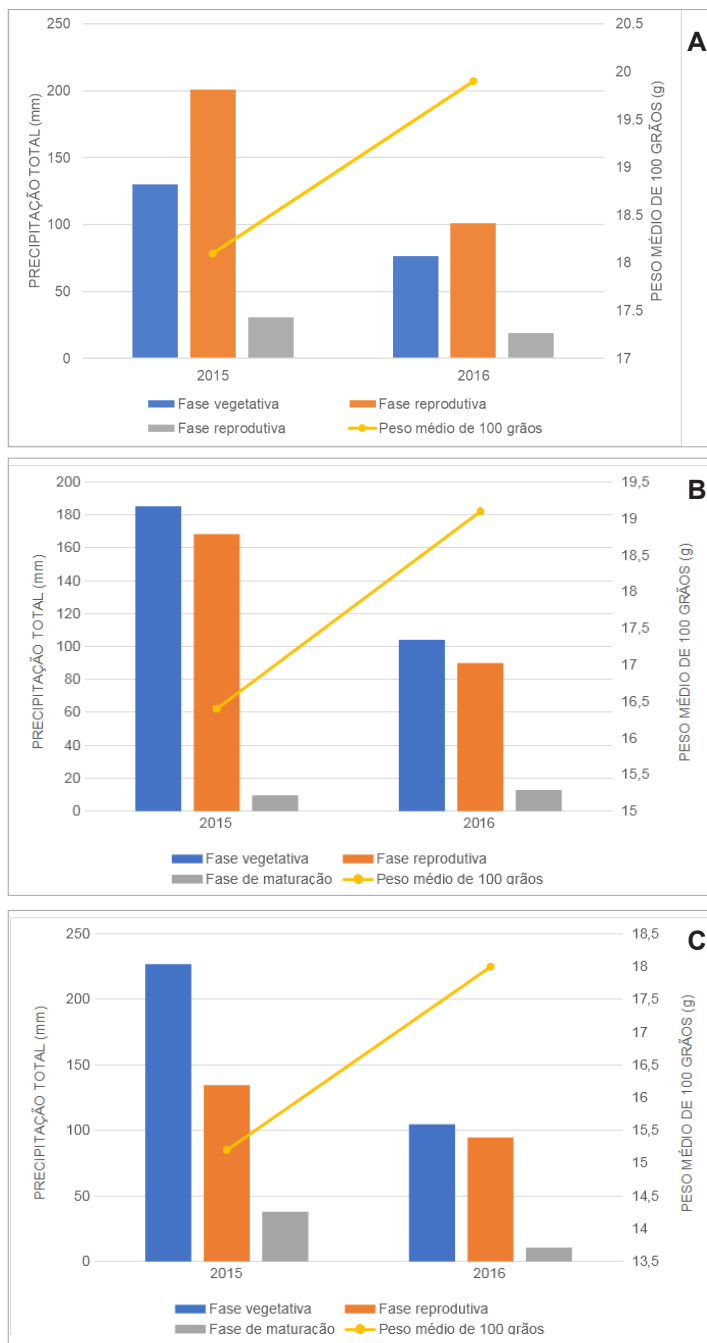
**Figura 6.** Produtividade média de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).



**Figura 7.** Altura média de plantas de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).

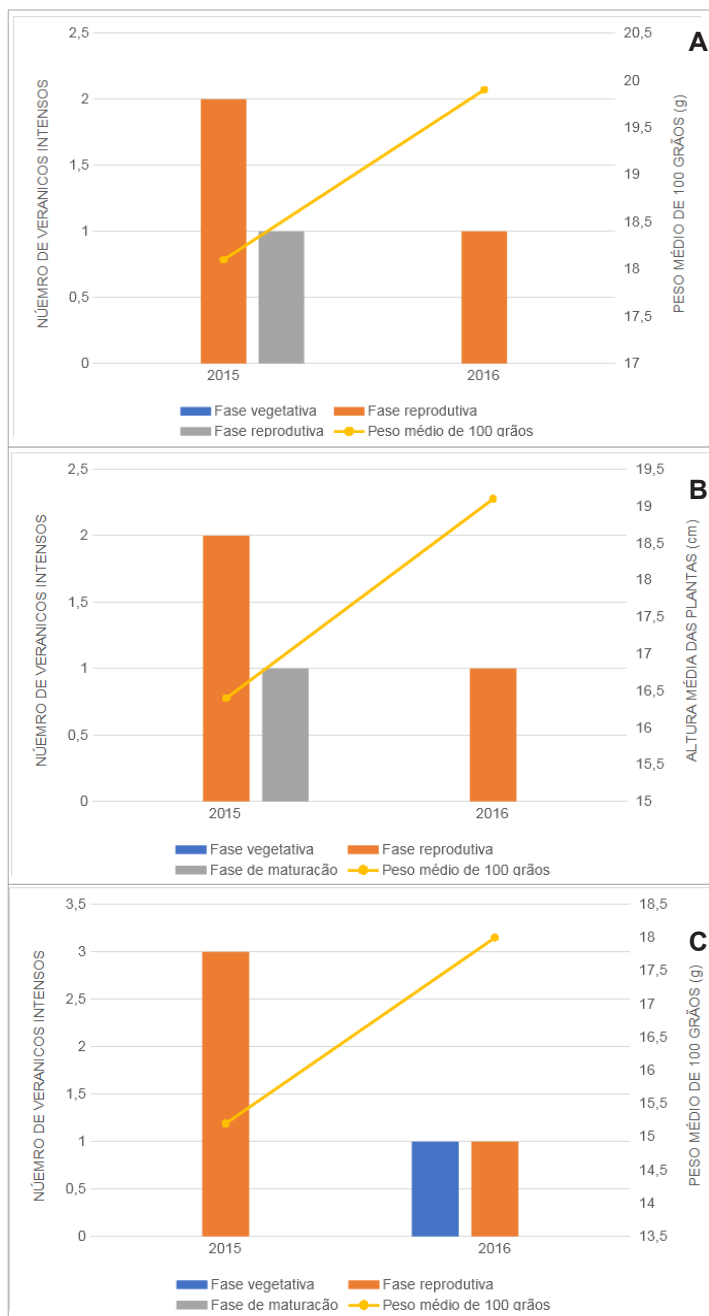


**Figura 8.** Altura média de plantas de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).



**Figura 9.** Peso médio de 100 grãos de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).





**Figura 10.** Peso médio de 100 grãos de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Umbaúba, SE (2014, 2015 e 2016).

O município de São Miguel dos Campos, em Alagoas, recebeu dois ensaios da rede de cultivares de soja no Sealba, nos anos de 2015 e 2016. Uma visão geral dos experimentos pode ser visualizada nas Figuras 11 e 12.



Fotos: Sérgio de Oliveira Procópio



**Figura 11.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em São Miguel dos Campos, AL, em 2015.



Fotos: Sérgio de Oliveira Procópio



**Figura 12.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em São Miguel dos Campos, AL, em 2016.

As precipitações pluviiais ocorridas em São Miguel dos Campos, AL, nos anos de 2015 e 2016 foram bastante discrepantes. Em 2015, foi verificado um excesso de chuva na fase vegetativa, que pode ser constatado pelas médias diárias de precipitação (16,5 mm/dia – cultivares precoces; 13,3 mm/dia – cultivares médias; e 12,3 mm/dia – cultivares tardias) (Tabela 33). Por outro lado, em 2016, o que se viu na área experimental foi um severo déficit hídrico, com média diária de precipitação durante todo o ciclo de 2,5 mm (precoces); 2,3 mm (médias); e 2,2 mm (tardias) (Tabela 34). O excesso e a falta de chuvas nesses dois anos de avaliação de cultivares de soja em São Miguel dos Campos, AL, se refletiram na produtividade dos grãos. As produtividades médias das cultivares agrupadas por duração do ciclo nesses dois anos foram de: precoces - 47 sacas por hectare (2015) e 39 sacas por hectare (2016); médias - 51 sacas por hectare (2015) e 41 sacas por hectare (2016) sacas por hectare; tardias - 51 sacas por hectare (2015) e 42 sacas por hectare (2016). Esses dados mostram que o déficit hídrico ocorrido em 2016 prejudicou mais severamente a produtividade das cultivares de soja do que o excesso hídrico da fase vegetativa, em áreas de primeiro ano de cultivo de soja.

**Tabela 33.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em São Miguel dos Campos, AL. Safra 2015.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (01/06 a 05/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (06/07 a 29/08)	Maturação (91 a 105 DAP) (30/08 a 13/09)	Total (1 a 105 DAP) (01/06 a 13/09)
	Precipitação total (mm)			
	576,1	279,8	15,0	870,9
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	16,5	5,1	1,0	8,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	84,2	32,0	12,0	84,2
	Número de dias sem chuva			
	1	22	12	35
	Porcentagem de dias sem chuva			
	3	40	80	33
	Número de veranicos			
	0	1	1	2
	Número de veranicos intensos			
	0	1	1	2
	<b>Altura média de plantas = 46 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 54 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 47 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 54 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 22,2 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,1 g</b>	

Continua...

**Tabela 33.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (01/06 a 15/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (16/07 a 08/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (09/09 a 23/09)	Total (1 a 115 DAP) (01/06 a 23/09)
Médio				
	Precipitação total (mm)			
	598,5	272,4	26,4	897,3
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	13,3	5,0	1,8	7,8
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	84,2	32,0	12,0	84,2
	Número de dias sem chuva			
	6	24	10	40
	Porcentagem de dias sem chuva			
	13	44	67	35
	Número de veranicos			
	0	2*	1*	2*
	Número de veranicos intensos			
	0	2*	1*	2*
	<b>Altura média de plantas = 45 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 59 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 51 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 64 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 21,1 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 25,9 g</b>	

Continua...

Tabela 33. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (01/06 a 25/07)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (26/07 a 18/09)	Maduração (111 a 125 DAP) (19/09 a 03/10)	Total (1 a 125 DAP) (01/06 a 03/10)
Tardio	Precipitação total (mm)			
	677,5	217,7	4,1	899,3
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	12,3	4,0	0,3	7,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	84,2	20,5	2,1	84,2
	Número de dias sem chuva			
	6	30	13	49
	Porcentagem de dias sem chuva			
	11	55	87	39
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	2	1	3
	<b>Altura média de plantas = 51 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 64 cm</b>	
<b>Produtividade média de grãos = 51 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 59 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 19,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,8</b>		

Data do plantio: 1º de junho de 2015. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 22 a 30 de agosto (9 dias); 2) 4 a 14 de setembro (11 dias); 3) 20 a 30 de setembro (11 dias).

**Tabela 34.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em São Miguel dos Campos, AL. Safra 2016.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (15/06 a 19/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (20/07 a 12/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (13/09 a 27/09)	Total (1 a 105 DAP) (15/06 a 27/09)
	Precipitação total (mm)			
	150,5	108,5	1,0	260,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,3	2,0	0,1	2,5
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	23,0	1,0	23,0
	Número de dias sem chuva			
	16	33	14	63
	Porcentagem de dias sem chuva			
	46	60	93	60
	Número de veranicos			
	1	2	1	4
	Número de veranicos intensos			
	1	1	1	3
	<b>Altura média de plantas = 35 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 40 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 39 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 48 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,4 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,9 g</b>	

Continua...



Tabela 34. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (15/06 a 29/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (30/07 a 22/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (23/09 a 07/10)	Total (1 a 115 DAP) (15/06 a 07/10)
	Precipitação total (mm)			
	168,0	92,0	0,0	260,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,7	1,7	0,0	2,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	23,0	0,0	23,0
	Número de dias sem chuva			
	21	37	15	73
	Porcentagem de dias sem chuva			
	47	67	100	63
	Número de veranicos			
	1	3*	1*	4*
	Número de veranicos intensos			
	1	2*	1*	3*
	<b>Altura média de plantas = 36 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 47 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 41 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 47 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 19,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,3</b>	

Continua...

**Tabela 34.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (15/06 a 08/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (09/08 a 02/10)	Maturação (111 a 125 DAP) (03/10 a 17/10)	Total (1 a 125 DAP) (15/06 a 17/10)
	Precipitação total (mm)			
	181,0	79,0	17,0	277,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,3	1,4	1,1	2,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	23,0	12,0	23,0
	Número de dias sem chuva			
	28	40	12	80
	Porcentagem de dias sem chuva			
	51	73	80	64
	Número de veranicos			
	1	3*	1*	4*
	Número de veranicos intensos			
	1	2*	1*	3*
	<b>Altura média de plantas = 39 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 46 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 42 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 48 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,8 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,7 g</b>	

Data do plantio: 15 de junho de 2016. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 13 a 20 de julho (8 dias); 2) 5 a 18 de agosto (14 dias); 3) 8 a 12 de setembro (5 dias); 4) 14 de setembro a 11 de outubro (28 dias).

Os ensaios de cultivares de soja realizados em Campo Alegre, AL, também foram conduzidos sob dois anos totalmente distintos em relação à precipitação pluvial. O ano de 2017 foi bastante chuvoso (precipitação total acima de 800 mm) e com sérios problemas na distribuição das chuvas, causando problemas de hipoxia nas raízes e limitando o crescimento das cultivares na fase vegetativa. Já o ano de 2018 apresentou sérios problemas de fornecimento hídrico, principalmente na fase vegetativa da cultura, também causando sérios prejuízos à produtividade de grãos. As cultivares precoces produziram em média 23 sacas por hectare em 2017 e 35 sacas por hectare em 2018 (Tabelas 35 e 36). A média obtida da produtividade de grãos de cultivares de ciclo médio foi 34 sacas por hectare, tanto em 2017 quanto em 2018, todavia a maior produtividade obtida em 2017 foi de 48 sacas por hectare e de 40 sacas por hectare em 2018 (Tabelas 35 e 36). O desempenho médio produtivo das cultivares de ciclo tardio foi de 44 sacas por hectare em 2017, sendo a maior produtividade de grãos observada de 56 sacas por hectare, enquanto que em 2018, a produtividade média foi de 24 sacas por hectare (Tabelas 35 e 36). Nota-se que, de modo geral, as cultivares tardias suportaram melhor o excesso hídrico em relação aos outros grupos de cultivares de soja, porém foram as que mais sentiram o déficit hídrico, pois seu ciclo prolongado faz com que necessitem de água por mais tempo, coincidindo com os meses mais secos. Esses ensaios realizados sob condições climáticas adversas são de extrema importância para seleção de cultivares que apresentem maior tolerância à seca ou cultivares que suportem melhor condições de encharcamento do solo, promovendo assim maior estabilidade na produção ao longo dos anos.

**Tabela 35.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Campo Alegre, AL. Safra 2017.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (08/06 a 12/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (13/07 a 05/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (06/09 a 20/09)	Total (1 a 105 DAP) (08/06 a 20/09)
	Precipitação total (mm)			
	448,5	303,5	78,0	830,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	12,8	5,5	5,2	7,9
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	70,0	23,0	10,0	41,0
	Número de dias sem chuva			
	4	23	4	31
	Porcentagem de dias sem chuva			
	11	42	27	30
	Número de veranicos			
	0	1	0	1
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 33 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 42 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 23 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 38 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,0 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 23,1 g</b>	

Continua...

Tabela 35. Continuação.

Médio	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (08/06 a 22/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (23/07 a 15/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (16/09 a 30/09)	Total (1 a 115 DAP) (08/06 a 30/09)
	Precipitação total (mm)			
	543,5	256,5	72,0	872,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	12,1	4,7	4,8	7,6
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	70,0	20,0	15,0	70,0
	Número de dias sem chuva			
	7	22	7	36
	Porcentagem de dias sem chuva			
	16	40	47	31
	Número de veranicos			
	0	1	0	1
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 37 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 46 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 34 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 48 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 19,7 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,5 g</b>	

Continua...

**Tabela 35.** Continuação.

<b>Tardio</b>	<b>Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (08/06 a 01/08)</b>	<b>Reprodutiva (56 a 110 DAP) (02/08 a 25/09)</b>	<b>Maturação (111 a 125 DAP) (26/09 a 10/10)</b>	<b>Total (1 a 125 DAP) (08/06 a 10/10)</b>
Precipitação total (mm)				
	611,5	245,5	43,0	900,0
Média de precipitação diária (mm/dia)				
	11,1	4,5	2,9	7,2
Maior precipitação diária (mm/dia)				
	70,0	20,0	15,0	70,0
Número de dias sem chuva				
	9	23	11	43
Porcentagem de dias sem chuva				
	16	42	73	34
Número de veranicos				
	0	1	1	2
Número de veranicos intensos				
	0	0	1	1
	<b>Altura média de plantas = 41 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 50 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 44 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 56 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,5 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 23,3 g</b>	

Data do plantio: 8 de junho de 2017. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 8 a 14 de agosto (7 dias); 2) 28 de setembro a 7 de outubro (10 dias).

**Tabela 36.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Campo Alegre, AL. Safra 2018.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (30/05 a 03/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (04/07 a 27/08)	Maturação (91 a 105 DAP) (28/08 a 11/09)	Total (1 a 105 DAP) (30/05 a 11/09)
Precoce	Precipitação total (mm)			
	154	91	37	282
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,4	1,7	2,5	2,7
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20	23	11	23
	Número de dias sem chuva			
	16	42	9	67
	Porcentagem de dias sem chuva			
	46	76	60	64
	Número de veranicos			
	1	4	1	6
	Número de veranicos intensos			
0	3	0	3	
<b>Altura média de plantas 48 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 60 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 35 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 42 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 16,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,2 g</b>		

Continua...

**Tabela 36.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (30/05 a 13/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (14/07 a 06/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (07/09 a 21/09)	Total (1 a 115 DAP) (30/05 a 21/09)
	Precipitação total (mm)			
	177	88	24	289
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,9	1,6	1,6	2,5
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20	23	10	23
	Número de dias sem chuva			
	23	41	11	75
	Porcentagem de dias sem chuva			
	51	75	73	65
	Número de veranicos			
	2	4	1	7
	Número de veranicos intensos			
	1	2	0	3
	<b>Altura média de plantas = 57 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 70 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 34 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 40 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 15,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 17,3 g</b>	

Continua...



Tabela 36. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (30/05 a 23/07)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (24/07 a 16/09)	Maturação (111 a 125 DAP) (17/09 a 01/10)	Total (1 a 125 DAP) (30/05 a 01/10)
Tardio	Precipitação total (mm)			
	180	109	3	292
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,3	2,0	0,2	2,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20	23	2	23
	Número de dias sem chuva			
	32	38	13	83
	Porcentagem de dias sem chuva			
	58	69	87	66
	Número de veranicos			
	3	3	2	8
	Número de veranicos intensos			
1	2	0	3	
<b>Altura média de plantas = 78 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 100 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 24 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 30 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 16,3 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 19,3 g</b>		

Data do plantio: 30 de maio de 2018. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 19 a 24 de junho (6 dias); 2) 8 a 17 de julho (10 dias); 3) 19 a 23 de julho (5 dias); 4) 1 a 18 de agosto (18 dias); 5) 21 a 28 de agosto (8 dias); 6) 3 a 7 de setembro (5 dias); 7) 16 a 22 de setembro (7 dias); 8) 25 de setembro a 1° de outubro (7 dias).

As Figuras 13 e 14 apresentam um panorama geral dos ensaios realizados em Campo Alegre, AL, podendo ser observado o encharcamento do solo causado pelo excesso hídrico em 2017, que limitou o crescimento das plantas de soja, além do pleno crescimento das plantas em 2018, que não garantiu altas produtividades pela falta de chuva na fase reprodutiva da cultura.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio

**Figura 13.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Campo Alegre, AL, em 2017.

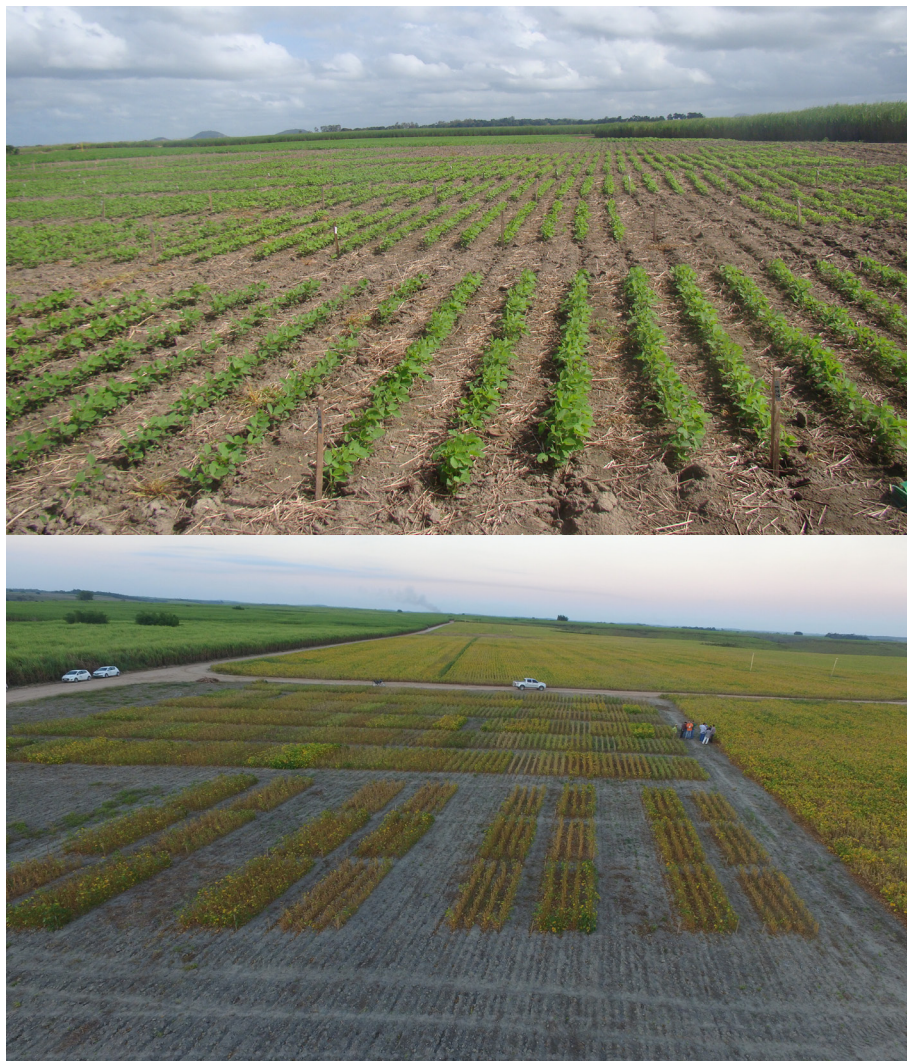


Fotos: Sérgio de Oliveira Procópio



**Figura 14.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Campo Alegre, AL, em 2018.

A região norte do estado de Alagoas vem se mostrando com uma das áreas com maior potencial produtivo de soja do Sealba, juntamente com o Agreste de Sergipe. Nas Figuras 15 a 17, são apresentadas imagens dos ensaios realizados em Porto Calvo, AL, nos anos de 2016, 2017 e 2018, podendo ser visualizado o bom desenvolvimento da maioria das cultivares de soja avaliadas nessa região.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio e Antonio Dias Santiago

**Figura 15.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Porto Calvo, AL, em 2016.



Fotos: Sérgio de Oliveira Procópio



**Figura 16.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Porto Calvo, AL, em 2017.





Fotos: Sergio de Oliveira Procópio

**Figura 17.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Porto Calvo, AL, em 2018.

Nos três anos de avaliação de cultivares de soja no município de Porto Calvo, AL, foram registrados dois anos de baixas precipitações (2016 e 2018), próximas ou abaixo de 300 mm, e um ano de alta precipitação, chegando a superar 900 mm. Nos anos mais secos, de forma geral, as produtividades obtidas foram próximas à média brasileira, que segundo a Conab (2019) foi de 53 sacas por hectare na safra 2018/2019. Contudo, mesmo nesses anos com problemas de fornecimento hídrico, foi possível identificar materiais que apresentaram produtividades relevantes, como 67 sacas por hectare em 2016 e 63 sacas por hectare em 2018 (Tabelas 37 e 39). Em 2017, foram observadas altas produtividades em média, mas com materiais que se destacaram, produzindo acima de 80 sacas por hectare (Tabela 38). Esse efeito do fornecimento hídrico, bem como a relação entre a ocorrência de veranicos e a produtividade de grãos, podem ser visualizados nas Figuras 18 e 19.

**Tabela 37.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Porto Calvo, AL. Safra 2016.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (17/06 a 21/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (22/07 a 14/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (15/09 a 29/09)	Total (1 a 105 DAP) (17/06 a 29/09)
	Precipitação total (mm)			
	147,0	96,0	0,0	243,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,2	1,7	0,0	2,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	30,0	0,0	30,0
	Número de dias sem chuva			
	19	43	15	77
	Porcentagem de dias sem chuva			
	54	78	100	73
	Número de veranicos			
	1	4	1	6
	Número de veranicos intensos			
	0	3	1	4
	<b>Altura média de plantas = 59 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 67 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 44 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 51 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,0 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,9 g</b>	

Continua...



Tabela 37. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (17/06 a 31/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (01/08 a 24/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (25/09 a 09/10)	Total (1 a 115 DAP) (17/06 a 09/10)
	Precipitação total (mm)			
	172,0	71,0	0,0	243,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,8	1,3	0,0	2,1
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	30,0	0,0	30,0
	Número de dias sem chuva			
	27	45	15	87
	Porcentagem de dias sem chuva			
	60	82	100	76
	Número de veranicos			
	2	4*	1*	6*
	Número de veranicos intensos			
	1	3*	1*	4*
	<b>Altura média de plantas = 61 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 75 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 50 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 67 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 21,2 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,9 g</b>	

Continua...

Tabela 37. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (17/06 a 10/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (11/08 a 04/10)	Maturação (111 a 125 DAP) (05/10 a 19/10)	Total (1 a 125 DAP) (17/06 a 19/10)
	Precipitação total (mm)			
	174,5	68,5	15,5	258,5
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,2	1,2	1,0	2,1
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	20,0	30,0	6,5	30,0
	Número de dias sem chuva			
	36	46	12	94
	Porcentagem de dias sem chuva			
	65	84	80	75
	Número de veranicos			
	3	3*	2*	7*
	Número de veranicos intensos			
	2	2*	1*	4*
	<b>Altura média de plantas = 64 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 72 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 50 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 56 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,4 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,9 g</b>	

Data do plantio: 17 de junho de 2016. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 14 a 18 de julho (5 dias); 2) 20 a 28 de julho (9 dias); 3) 31 de julho a 8 de agosto (9 dias); 4) 10 a 22 de agosto (13 dias); 5) 6 a 10 de setembro (5 dias); 6) 12 de setembro a 11 de outubro (30 dias); 7) 15 a 20 de outubro (6 dias).

**Tabela 38.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Porto Calvo, AL. Safra 2017.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (27/06 a 31/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (01/08 a 24/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (25/09 a 09/10)	Total (1 a 105 DAP) (27/06 a 09/10)
	Precipitação total (mm)			
	563,5	309,0	20,0	892,5
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	16,1	5,6	1,3	8,5
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	75,0	30,0	10,0	75,0
	Número de dias sem chuva			
	1	19	10	30
	Porcentagem de dias sem chuva			
	3	35	67	29
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 44 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 51 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 59 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 65 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,6 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,4 g</b>	

Continua...

**Tabela 38.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (27/06 a 10/08)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (11/08 a 04/10)	Maturação (101 a 115 DAP) (05/10 a 19/10)	Total (1 a 115 DAP) (27/06 a 19/10)
	Precipitação total (mm)			
	585,0	299,5	37,5	922,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	13,0	5,4	2,5	8,0
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	75,0	30,0	12,0	75,0
	Número de dias sem chuva			
	9	19	8	36
	Porcentagem de dias sem chuva			
	20	35	53	31
	Número de veranicos			
	1	2	1	4
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 49 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 62 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 66 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 81 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,9 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 24,8 g</b>	

Continua...

Tabela 38. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (27/06 a 20/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (21/08 a 14/10)	Maturação (111 a 125 DAP) (15/10 a 29/10)	Total (1 a 125 DAP) (27/06 a 29/10)
Tardio				
	Precipitação total (mm)			
	665,5	227,0	31,5	924,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	12,1	4,1	2,1	7,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	75,0	25,0	12,0	75,0
	Número de dias sem chuva			
	12	23	10	45
	Porcentagem de dias sem chuva			
	22	42	67	36
	Número de veranicos			
	1	3	1	5
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 56 cm</b>	<b>Maior altura de plantas = 68 cm</b>		
	<b>Produtividade média de grãos = 78 sacas/ha</b>	<b>Maior produtividade de grãos = 87 sacas/ha</b>		
	<b>Peso médio de 100 grãos = 19,8 g</b>	<b>Maior peso de 100 grãos = 24,9 g</b>		

Data do plantio: 27 de junho de 2017. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 7 a 11 de agosto (5 dias); 2) 30 de agosto a 5 de setembro (7 dias); 3) 28 de setembro a 03 de outubro (6 dias); 4) 9 a 15 de outubro (7 dias); 5) 20 a 24 de outubro (5 dias).

**Tabela 39.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Porto Calvo, AL. Safra 2018.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (04/06 a 08/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (09/07 a 01/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (02/09 a 16/09)	Total (1 a 105 DAP) (04/06 a 19/09)
	Precipitação total (mm)			
	129,0	154,0	12,0	295,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,7	2,8	0,8	2,8
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	30	73	7,5	73
	Número de dias sem chuva			
	20	33	11	64
	Porcentagem de dias sem chuva			
	57	60	73	61
	Número de veranicos			
	1	2	1	4
	Número de veranicos intensos			
	0	2	1	2
	<b>Altura média de plantas = 51 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 62 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 45 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 52 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,6 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,5 g</b>	

Continua...

**Tabela 39.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (04/06 a 18/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (19/07 a 11/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (12/09 a 26/09)	Total (1 a 115 DAP) (04/06 a 26/09)
	Precipitação total (mm)			
	134,0	161,0	10,5	305,5
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,0	2,9	0,7	2,7
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	30	73	6,5	73
	Número de dias sem chuva			
	29	30	12	71
	Porcentagem de dias sem chuva			
	64	55	80	62
	Número de veranicos			
	2	1	2	5
	Número de veranicos intensos			
	1	1	1	3
	<b>Altura média de plantas = 64 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 82 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 48 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 63 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,1 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 21,6 g</b>	

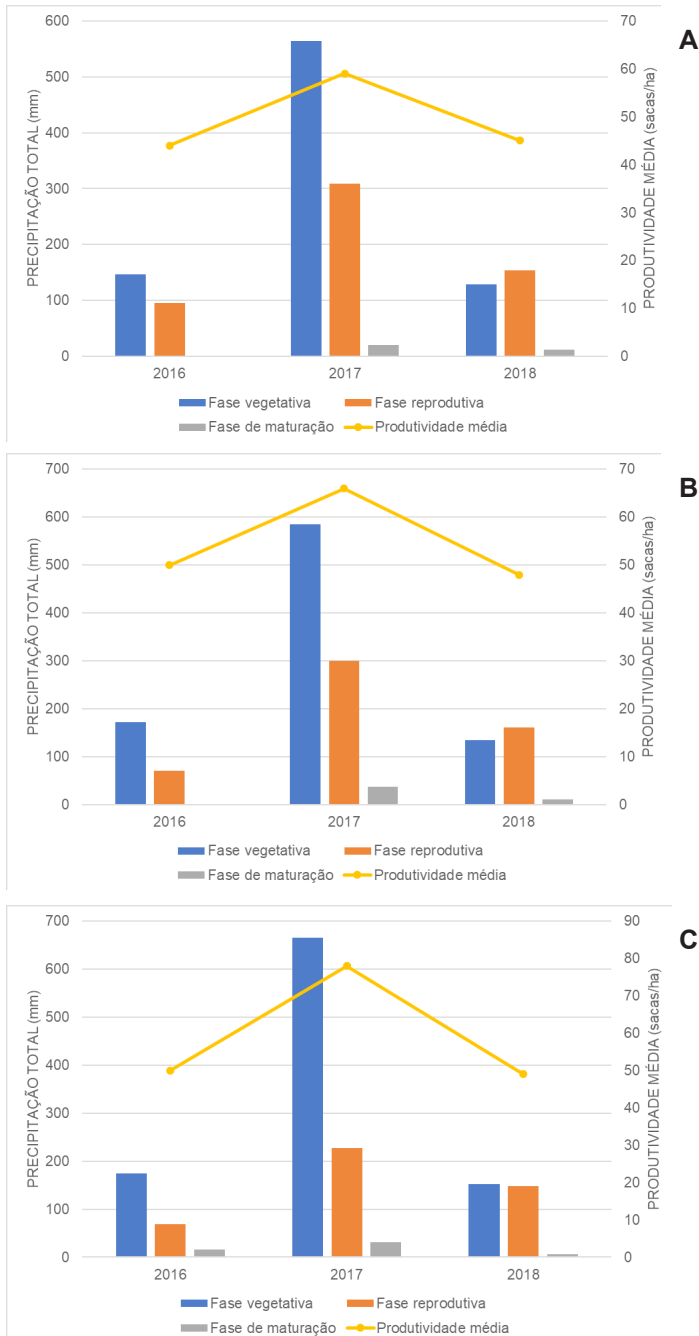
Continua...

Tabela 39. Continuação.

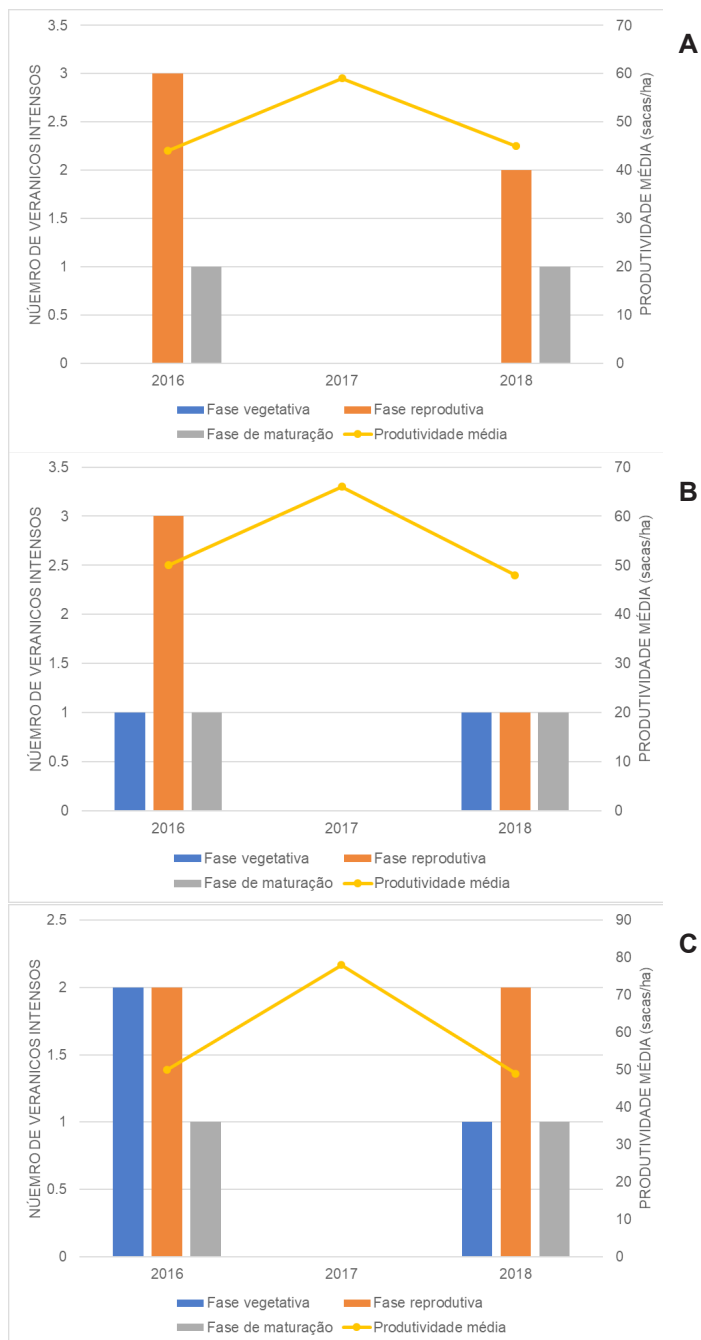
Ciclo		Fase fenológica		
Tardio	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (04/06 a 28/07)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (29/07 a 21/09)	Maturação (111 a 125 DAP) (22/09 a 06/10)	Total (1 a 125 DAP) (04/06 a 09/10)
Precipitação total (mm)				
	151,5	147,5	6,5	305,5
Média de precipitação diária (mm/dia)				
	2,8	2,7	0,4	2,4
Maior precipitação diária (mm/dia)				
	30	73	6,5	73
Número de dias sem chuva				
	34	33	14	81
Porcentagem de dias sem chuva				
	62	60	93	65
Número de veranicos				
	2	3	1	6
Número de veranicos intensos				
	1	2	1	4
<b>Altura média de plantas = 92 cm</b>			<b>Maior altura de plantas = 116 cm</b>	
<b>Produtividade média de grãos = 49 sacas/ha</b>			<b>Maior produtividade de grãos = 63 sacas/ha</b>	
<b>Peso médio de 100 grãos = 18,1 g</b>			<b>Maior peso de 100 grãos = 19,7 g</b>	

Data do plantio: 4 de junho de 2018. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 11 a 15 de junho (5 dias); 2) 9 a 16 de julho (8 dias); 3) 6 a 15 de agosto (10 dias); 4) 9 a 16 de setembro (8 dias); 5) 19 a 24 de setembro (6 dias); 6) 26 de setembro a 6 de outubro (11 dias).



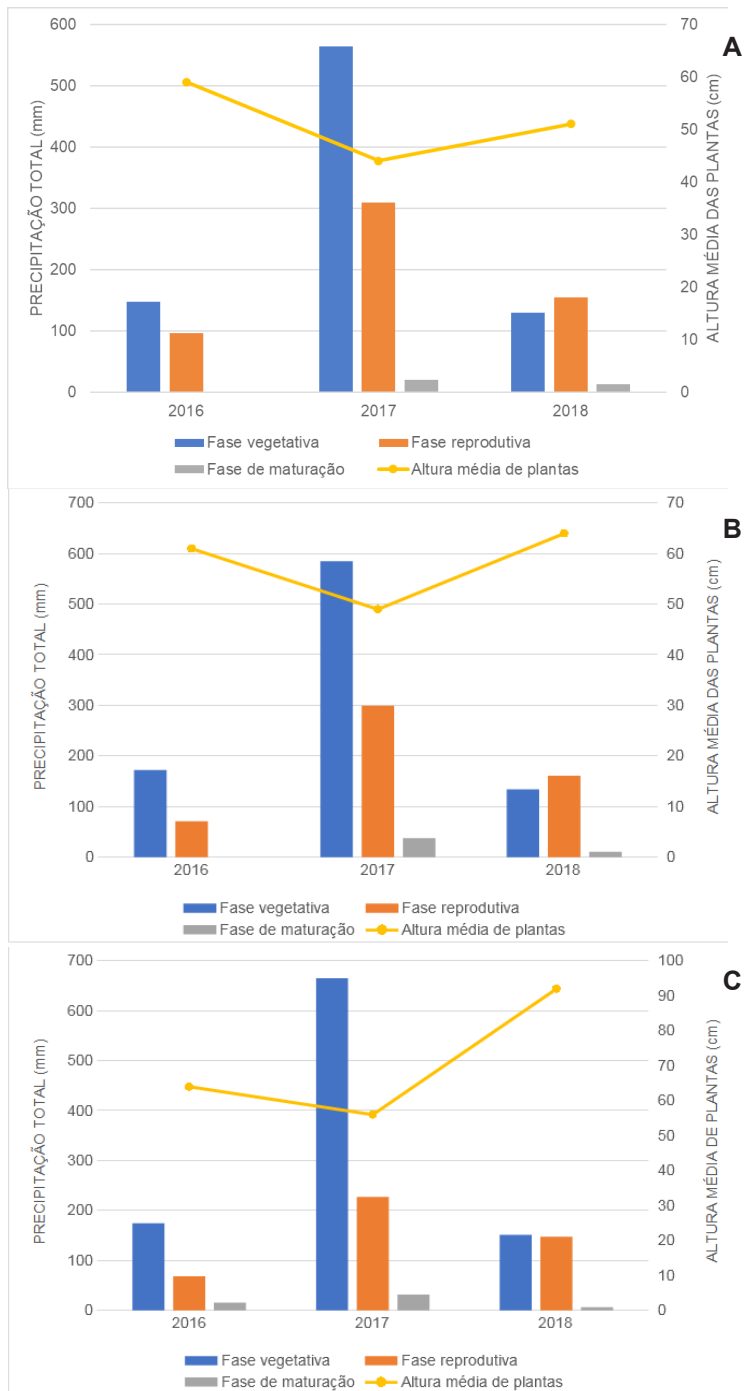


**Figura 18.** Produtividade média de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018).

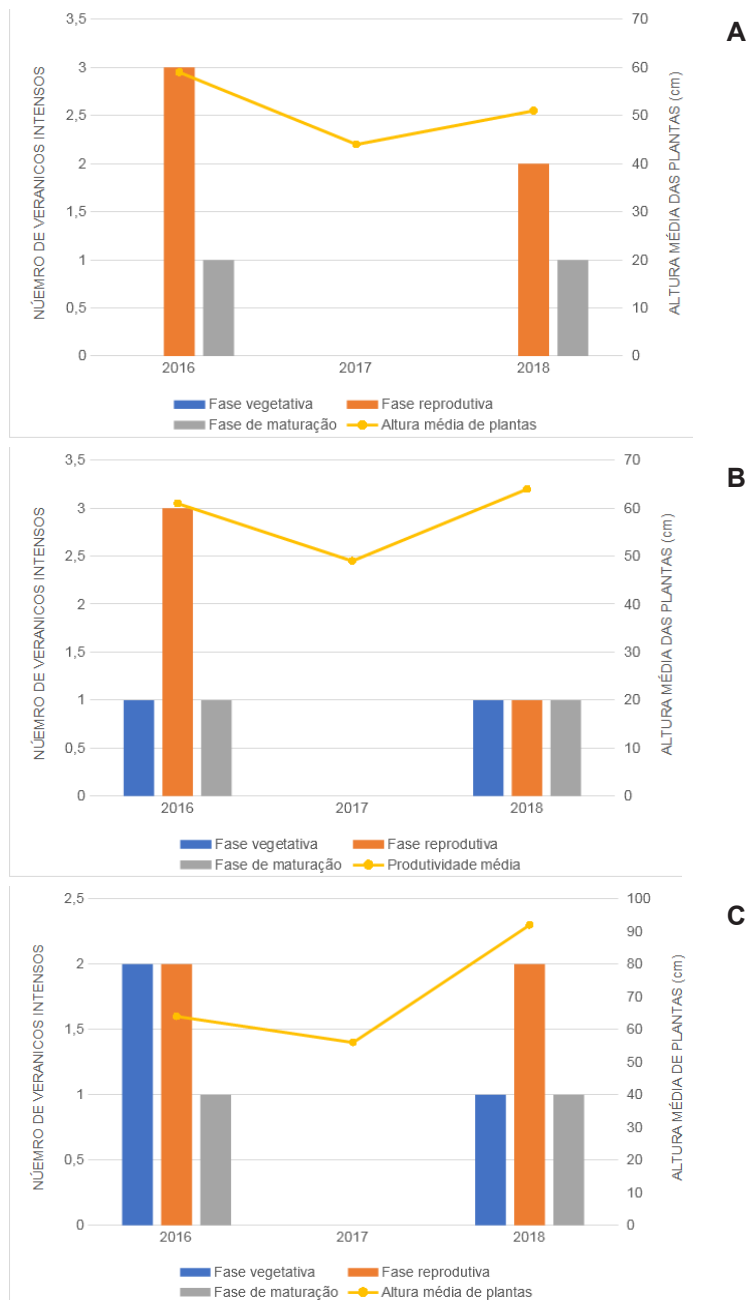


**Figura 19.** Produtividade média de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018). \*Em 2017 não foi detectada a ocorrência de veranicos intensos.

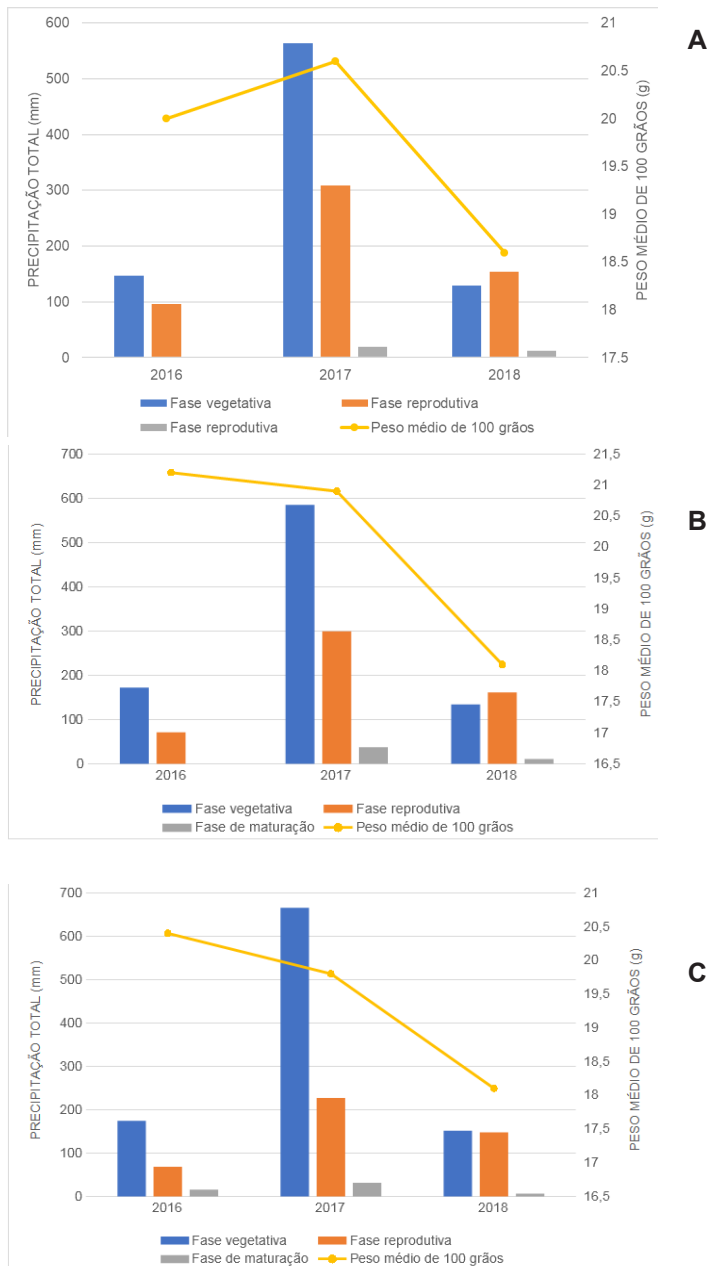
De forma geral, a altura de plantas das cultivares de soja foi menor no ano mais chuvoso (2017), em relação aos demais (Figuras 20 e 21). Isso foi devido ao excesso hídrico ocorrido na fase vegetativa, que limitou o fornecimento de oxigênio às raízes, prejudicando vários processos metabólicos, como a absorção de nutrientes do solo. É importante ressaltar que os argissolos presentes no Sealba apresentam, em geral, uma camada adensada em subsuperfície, denominada de “coeso”, que, se não manejada de forma adequada, pode prejudicar a infiltração da água no solo. De forma geral, os maiores pesos de grãos foram obtidos nos anos de 2016 e 2017, isso porque em ambos os anos ocorreu bom fornecimento hídrico na fase de enchimento dos grãos, mesmo em 2016, onde houve pouca chuva nas demais fases do ciclo da soja (Figuras 22 e 23).



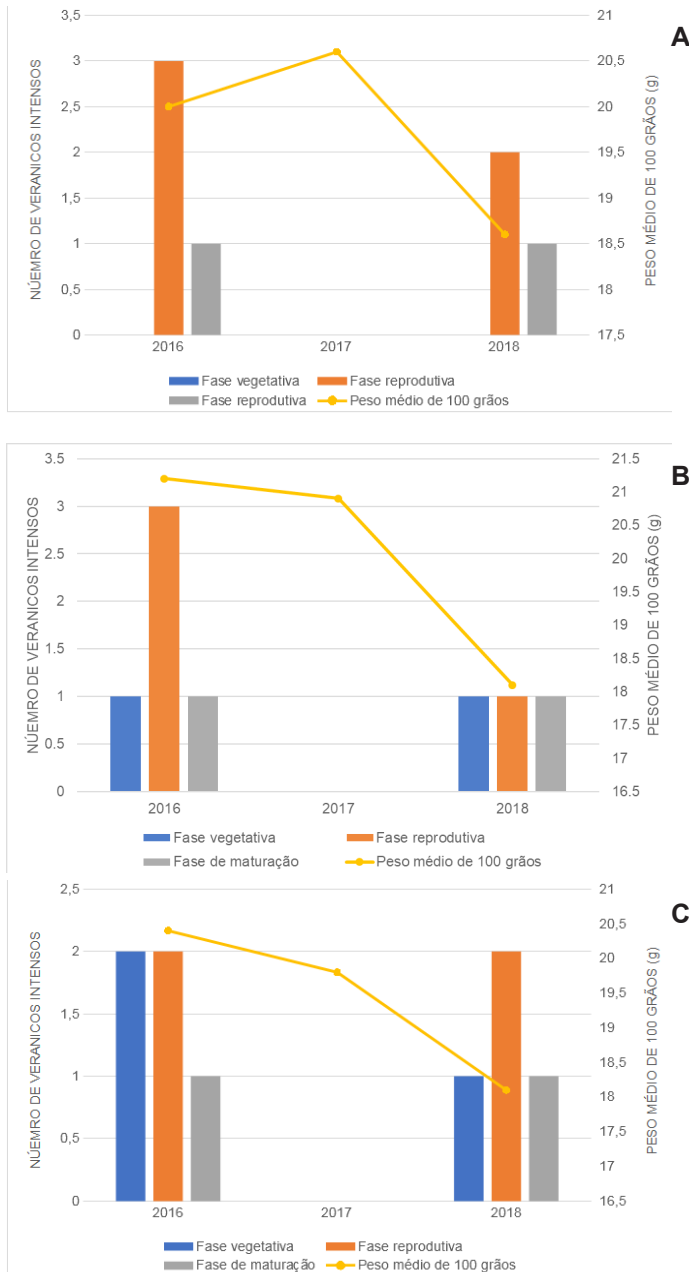
**Figura 20.** Altura média de plantas de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018).



**Figura 21.** Altura média de plantas de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018).\*Em 2017 não foi detectada a ocorrência de veranicos intensos.



**Figura 22.** Peso médio de 100 grãos de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da precipitação em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018).



**Figura 23.** Peso médio de 100 grãos de cultivares de soja de ciclo precoce (A), médio (B) e tardio (C), em função da ocorrência de veranicos intensos em diferentes fases da cultura. Porto Calvo, AL (2016, 2017 e 2018). \*Em 2017 não foi detectada a ocorrência de veranicos intensos.

O município de Nossa Senhora das Dores, SE, faz parte dos Tabuleiros Costeiros, mas se localiza em faixa de transição com o Semiárido, se diferenciando dos outros locais avaliados. Nessa região, as cultivares de soja foram avaliadas em três anos (2015, 2016 e 2017), contudo, no ano de 2017, onde as condições de cultivo para a cultura estavam muito favoráveis, com perspectivas de alta produtividade, não foi possível a realização da colheita mecanizada devido às chuvas constantes do período, fato raro para as condições de cultivo de soja no Sealba. Um panorama geral dos ensaios realizados em Nossa Senhora das Dores, SE, pode ser visualizado nas Figuras 24 a 26.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio



**Figura 24.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Nossa Senhora das Dores, SE, em 2015.





Fotos: Sergio de Oliveira Procópio



**Figura 26.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Nossa Senhora das Dores, SE, em 2016.



Fotos: Sergio de Oliveira Procópio



**Figura 26.** Visão geral do experimento de avaliação de cultivares de soja em Nossa Senhora das Dores, SE, em 2017.

As cultivares precoces apresentaram produtividade média, em 2015, de 37 sacas por hectare, sendo a máxima produtividade observada para esse grupo de 49 sacas por hectare (Tabela 40). No ano de 2016, que apresentou restrições mais severas no fornecimento hídrico, a produtividade média das cultivares precoces caiu para 33 sacas por hectare, com máxima de 42 sacas por hectare (Tabela 41). Em 2016, as cultivares de ciclo médio demonstraram produtividade média em Nossa Senhora das Dores, SE de 36 sacas por hectare, com produtividade máxima de 46 sacas por hectare; valores esses que tiveram leve incremento em 2016 (produtividade média de 37 sacas por hectare e produtividade máxima de 47 sacas por hectare) (Tabelas 40 e 41). As cultivares tardias também demonstraram valores de produção bastante semelhantes aos demais grupos (produtividade média de 35 sacas por hectare em 2015 e de 37 sacas por hectare em 2016). O maior volume de chuva, verificado no ano de 2017, promoveu maior crescimento das plantas de soja em relação aos anos anteriores, sendo que a média de altura das plantas das cultivares precoces, médias e tardias, nesse ano, foram de 53 cm; 57 cm; e 60 cm, respectivamente (Tabela 42). O uso de cultivares mal adaptadas a determinadas regiões pode prejudicar o bom desenvolvimento da planta, favorecendo a ocorrência de plantas daninhas e as perdas na colheita mecanizada (Carvalho et al., 2010).

**Tabela 40.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Nossa Senhora das Dores, SE. Safra 2015.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (09/06 a 13/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (14/07 a 06/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (07/09 a 21/09)	Total (1 a 105 DAP) (09/06 a 21/09)
	Precipitação total (mm)			
	227,0	131,0	20,0	378,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	6,5	2,4	1,3	3,6
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	34,0	23,0	11,0	34,0
	Número de dias sem chuva			
	6	27	12	45
	Porcentagem de dias sem chuva			
	17	49	80	43
	Número de veranicos			
	0	2*	1*	2*
	Número de veranicos intensos			
	0	2*	1*	2*
	<b>Altura média de plantas = 47 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 60 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 37 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 49 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 15,5 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 18,7 g</b>	

Continua...

**Tabela 40.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (09/06 a 23/07)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (24/07 a 16/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (17/09 a 01/10)	Total (1 a 115 DAP) (09/06 a 01/10)
	Precipitação total (mm)			
	270,0	90,0	23,0	383,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	6,0	1,6	1,5	3,3
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	34,0	10,0	11,0	34,0
	Número de dias sem chuva			
	10	32	12	54
	Porcentagem de dias sem chuva			
	22	58	80	47
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	2	1	3
	<b>Altura média de plantas = 46 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 62 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 36 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 46 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 14,2 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 17,0</b>	

Continua...

Tabela 40. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (09/06 a 02/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (03/08 a 26/09)	Maturação (111 a 125 DAP) (27/09 a 11/10)	Total (1 a 125 DAP) (09/06 a 11/10)
Tardio	Precipitação total (mm)			
	304,0	74,0	50,0	428,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	5,5	1,3	3,3	3,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	34,0	11,0	39,0	39,0
	Número de dias sem chuva			
	12	38	11	61
	Porcentagem de dias sem chuva			
	22	69	73	49
	Número de veranicos			
	0	3	1	4
	Número de veranicos intensos			
	0	3	0	3
<b>Altura média de plantas = 49 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 56 cm</b>		
<b>Produtividade média de grãos = 35 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 44 sacas/ha</b>		
<b>Peso médio de 100 grãos = 14,0 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 16,4 g</b>		

Data do plantio: 9 de junho de 2015. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 21 a 28 de agosto (8 dias); 2) 1° a 13 de setembro (13 dias); 3) 19 a 29 de setembro (11 dias); 4) 1° a 6 de outubro (6 dias).

**Tabela 41.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Nossa Senhora das Dores, SE. Safra 2016.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (20/06 a 24/07)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (25/07 a 17/09)	Maturação (91 a 105 DAP) (18/09 a 02/10)	Total (1 a 105 DAP) (20/06 a 02/10)
	Precipitação total (mm)			
	141,0	106,0	3,0	250,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	4,0	1,9	0,2	2,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	41,0	9,0	3,0	41,0
	Número de dias sem chuva			
	12	30	14	56
	Porcentagem de dias sem chuva			
	34	55	93	53
	Número de veranicos			
	0	2	1	3
	Número de veranicos intensos			
	0	2	1	3
	<b>Altura média de plantas = 46 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 54 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 33 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 42 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 20,0 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 21,0 g</b>	

Continua...



Tabela 41. Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (20/06 a 03/08)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (04/08 a 27/09)	Maturação (101 a 115 DAP) (28/09 a 12/10)	Total (1 a 115 DAP) (20/06 a 12/10)
	Precipitação total (mm)			
	169,0	81,0	4,0	254,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,8	1,5	0,3	2,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	41,0	9,0	4,0	41,0
	Número de dias sem chuva			
	14	37	14	65
	Porcentagem de dias sem chuva			
	31	67	93	57
	Número de veranicos			
	0	3*	1*	3*
	Número de veranicos intensos			
	0	3*	1*	3*
	<b>Altura média de plantas = 49 cm</b>		<b>Maior altura de plantas= 67 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 37 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 47 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 18,4 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 22,9 g</b>	

Continua...

**Tabela 41.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (20/06 a 13/08)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (14/08 a 07/10)	Maturação (111 a 125 DAP) (08/10 a 22/10)	Total (1 a 125 DAP) (20/06 a 22/10)
	Precipitação total (mm)			
	169,0	81,0	16,0	266,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	3,1	1,5	1,1	2,1
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	41,0	9,0	5,0	41,0
	Número de dias sem chuva			
	24	37	11	72
	Porcentagem de dias sem chuva			
	44	67	73	58
	Número de veranicos			
	1*	3*	1	4
	Número de veranicos intensos			
	1*	3*	0	3
	<b>Altura média de plantas = 55 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 72 cm</b>	
	<b>Produtividade média de grãos = 37 sacas/ha</b>		<b>Maior produtividade de grãos = 43 sacas/ha</b>	
	<b>Peso médio de 100 grãos = 16,4 g</b>		<b>Maior peso de 100 grãos = 20,0 g</b>	

Data do plantio: 20 de junho de 2016. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 3 a 18 de agosto (16 dias); 2) 14 a 21 de setembro (8 dias); 3) 23 de setembro a 10 de outubro (18 dias); 4) 15 a 20 de outubro (6 dias).

**Tabela 42.** Análise da precipitação pluvial em função da fenologia da soja em Nossa Senhora das Dores, SE. Safra 2017.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 35 DAP) (11/05 a 14/06)	Reprodutiva (36 a 90 DAP) (15/06 a 08/08)	Maturação (91 a 105 DAP) (09/08 a 23/08)	Total (1 a 105 DAP) (11/05 a 23/08)
	Precipitação total (mm)			
	262,0	337,0	51,0	650,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	7,5	6,1	3,4	6,2
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	65,0	35,0	22,0	65,0
	Número de dias sem chuva			
	13	7	7	27
	Porcentagem de dias sem chuva			
	37	13	47	26
	Número de veranicos			
	0	0	1	1
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 53 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 69 cm</b>	

Continua...

**Tabela 42.** Continuação.

Ciclo		Fase fenológica		
Médio	Emergência/ Vegetativa (1 a 45 DAP) (11/05 a 24/06)	Reprodutiva (46 a 100 DAP) (25/06 a 18/08)	Maturação (101 a 115 DAP) (19/08 a 02/09)	Total (1 a 115 DAP) (11/05 a 02/09)
Precipitação total (mm)				
	393,0	216,0	85,0	694,0
Média de precipitação diária (mm/dia)				
	8,7	3,9	5,7	6,0
Maior precipitação diária (mm/dia)				
	65,0	20,0	22,0	65,0
Número de dias sem chuva				
	14	13	1	28
Porcentagem de dias sem chuva				
	31	24	7	24
Número de veranicos				
	0	1	0	1
Número de veranicos intensos				
	0	0	0	0
<b>Altura média de plantas = 57 cm</b>		<b>Maior altura de plantas= 69 cm</b>		

Continua...

**Tabela 42.** Continuação.

Ciclo	Fase fenológica			
	Emergência/ Vegetativa (1 a 55 DAP) (11/05 a 04/07)	Reprodutiva (56 a 110 DAP) (05/07 a 28/08)	Maturação (111 a 125 DAP) (29/08 a 12/09)	Total (1 a 125 DAP) (11/05 a 12/09)
	Precipitação total (mm)			
	473,0	212,0	114,0	799,0
	Média de precipitação diária (mm/dia)			
	8,6	3,9	7,6	6,4
	Maior precipitação diária (mm/dia)			
	65,0	22,0	38,0	65,0
	Número de dias sem chuva			
	14	13	1	28
	Porcentagem de dias sem chuva			
	25	24	7	22
	Número de veranicos			
	0	1	0	1
	Número de veranicos intensos			
	0	0	0	0
	<b>Altura média de plantas = 60 cm</b>		<b>Maior altura de plantas = 68 cm</b>	

Data do plantio: 11 de maio de 2017. DAP: dias após o plantio. Veranico: período igual ou superior a 5 dias consecutivos sem chuva. Veranico intenso: período igual ou superior a 8 dias sem chuva. Veranicos verificados: 1) 9 a 13 de agosto (5 dias).

## Considerações finais

A seleção de cultivares de diferentes grupos e com diferentes tecnologias embarcadas (resistência a herbicidas e tolerância a pragas) é de fundamental importância para a expansão e consolidação da cultura da soja nos Tabuleiros Costeiros do Sealba, pois é comum encontrar, para essa região, desempenhos contrastantes entre as cultivares disponíveis no mercado. Este fato, somado ao dinamismo das empresas de melhoramento genético de soja, faz com que seja de fundamental importância que a rede de avaliação de cultivares de soja se consolide e amplie sua atuação na região do Sealba, fornecendo assim informações relevantes para os sojicultores da região.

Os resultados das pesquisas com soja na região do Sealba mostram produtividades em áreas de 1º ano de cultivo, condizentes com regiões brasileiras tradicionais no cultivo dessa oleaginosa, demonstrando assim que a cultura da soja pode ser uma importante opção para a geração de renda. Além da identificação e recomendação de cultivares, a Embrapa Tabuleiros Costeiros, vem trabalhando em outras frentes, como o sistema plantio direto, a rotação de culturas, o manejo nutricional e a proteção fitossanitária, de modo a fornecer mais informações técnicas relevantes para a expansão sustentável da cultura da soja na região do Sealba.

## Agradecimentos

Aos técnicos da Embrapa Tabuleiros Costeiros Antônio de Sousa Vieira; Arnaldo Santos Rodrigues; Genison Oliveira Trindade; Genival de Jesus; Italo Rejmar Alves Vidal; Pablo de Oliveira Melo; Ricardo Santana Andrade; e Robson Silva de Oliveira, pela relevante contribuição na instalação, condução e avaliação dos experimentos.

## Referências

- ALCÂNTARA NETO, F.; PETTER, F. A.; PAVAN, B. E.; SCHMITT, C. R.; ALMEIDA, F. A.; PACHECO, L. P.; PIAULILINO, A. C. Desempenho agrônômico de cultivares de soja em duas épocas de semeadura no cerrado piauiense. **Comunicata Scientiae**, v. 3, n. 3, p. 215-219, 2012.
- BÁRBARO, I. M.; CENTURION, M. A. P. C.; DI MAURO, A. O.; UNÊDA-TREVISOLI, S. H.; COSTA, M. M.; MUNIZ, F. R. S.; SILVEIRA, G. D.; SARTI, D. G. P. Variabilidade e correlações entre produtividade de grãos e caracteres agrônômicos de soja com aptidão para cultivo em áreas de reforma de canavial. **Científica**, v. 35, n. 2, p. 136-145, 2007.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Produção e Agroenergia. **Anuário estatístico da agroenergia 2014**. Brasília, DF: MAPA, 2015. 205 p. <Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/pasta-anuario-estatistico-da-agroenergia/anuario-estatistico-da-agroenergia-2014.pdf>>. Acesso em: 12/Ago./2019.
- CARVALHO, E. R.; REZENDE, P. M.; OGOSHI, G. A.; BOTREL, É. P.; ALCANTARA, H. P.; SANTOS, J. P. Desempenho de cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em cultivo de verão no sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. 4, p. 892-899, 2010.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. (2019). **Indicadores da agropecuária**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/precos/revista-indicadores-da-agropecuaria>. Acesso em: 14/Ago./2019.
- FLORES, A. J. M.; TIRITAN, C. S.; CÂMARA, G. M. S.; PRADO, H.; SATO, A. M.; SANTOS, D. H. Desempenho de cultivares de soja em latossolos vermelhos com diferentes classes texturais. **Revista de Agricultura**, v. 87, n. 3, p. 151-164, 2012.
- GESTEIRA, G. S.; ZAMBIAZZI, E. V.; BRUZI, A. T.; SOARES, I. O.; REZENDE, P. M.; SILVA, K. B. Seleção fenotípica de cultivares de soja precoce para a região Sul de Minas Gerais. **Revista Agrogeoambiental**, v. 7, n. 3, p. 79-88, 2015.
- HIRAKURI, M. H.; BALBINOT JÚNIOR, A. A.; PROCÓPIO, S. O.; CASTRO, C. **Perspectiva geral para a introdução da soja nos sistemas de produção agrícola da região do Sealba**. Londrina: Embrapa Soja, 2016. 38 p. (Embrapa Soja. Documentos, 377).
- MARCOS FILHO, J. **Produção de sementes de soja**. Campinas: Fundação Cargill, 1986. p. 86.

PROCÓPIO, S. O.; SANTIAGO, A. D.; CARVALHO, H. W. L.; CRUZ, M. A. S. **Estudos de cultivares de soja na região Agreste do Sealba**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2018. 91 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 220).

PROCÓPIO, S. O.; SANTIAGO, A. D.; CARVALHO, H. W. L. **Desempenho e recomendação de cultivares de soja BRS para a região Agreste do Sealba**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2017a. 17 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Técnica, 86).

PROCÓPIO, S. O.; SANTIAGO, A. D.; CARVALHO, H. W. L. **Desempenho e recomendação de cultivares de soja BRS para a região dos Tabuleiros Costeiros do Sealba**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2017b. 18 p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Circular Técnica, 87).

RUFINO, C. G. Nota de Esclarecimento: teor de proteína da soja brasileira. **Embrapa. Notícias**. 22 jul. 2019. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/45088187/nota-de-esclarecimento-teor-de-proteina-da-soja-brasileira>>. Acesso em: 13/Ago./2019.

SILVA, L. S.; MOURA, M. C. C. L.; VALADARES, R. N.; SILVA, R. G.; SILVA, A. F. A. Seleção de variedades de soja em função da densidade de plantio, na microrregião de Chapadinha, Nordeste Maranhense. **ACSA - Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v. 6, n. 2, p. 07-14, 2010.

TECNOLOGIAS de produção de soja – Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265 p. (Embrapa Soja. Sistema de Produção, 16).

THOMAS, A. L.; COSTA, J. A. Influência do déficit hídrico sobre o desenvolvimento e rendimento da soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 29, n. 9, p. 1389-1396, 1994.





---

*Tabuleiros Costeiros*



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL