

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E PERSPECTIVAS DE HERBICIDAS PARA O AMENDOIM



Dr. Tiago Pereira Salgado

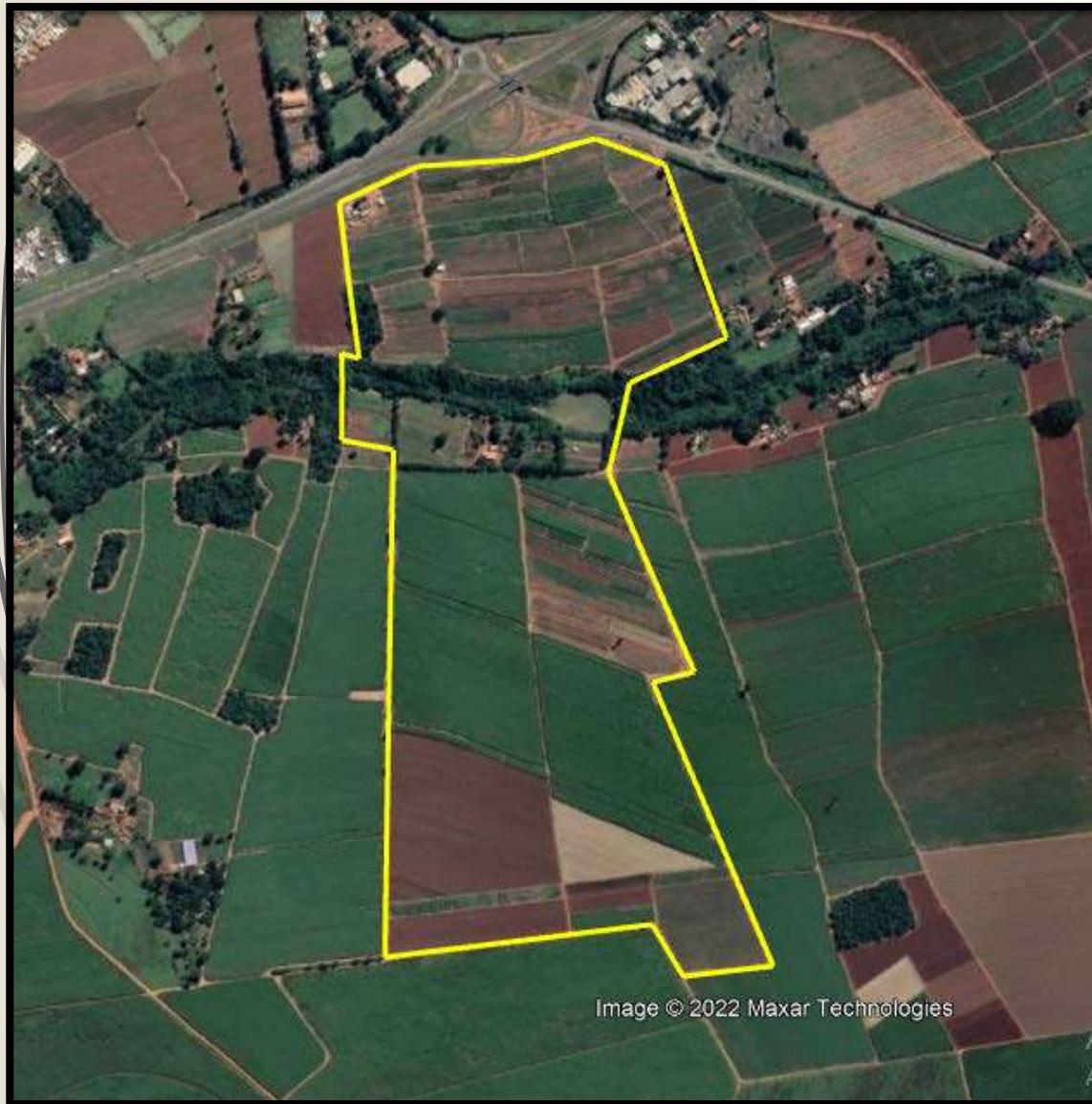
Dr. Marcos Antonio Kuva

Consultoria e Projetos Agrícolas Ltda.



Jaboticabal/SP – Agosto/2022

HERBAE – NOSSA ESTRUTURA



Métodos de Manejo PD's

- Químico - **perspectivas**
 - Cultural (qual. semente / preparo solo / plantio / tratos)
 - Mecânico (cultivo / **capina** / cuidado na linha)
 - Preventivo (**evitar** chuva sementes e/ou área com **histórico** de PD's dif. **controle**)
- ✓ **Combinação de métodos (ideal)**



COMPLEXIDADE DO PROCESSO DE CONTROLE DE PD'S

PROCESSO TODO É MULTIVARIADO



+



+

Condições climáticas



SATISFAÇÃO ??

- Controle / Número de aplicações
- Custo
- Resíduo

Aspectos considerados na escolha de herbicidas

- ✓ Registro do herbicida para uso na cultura (**seletividade / resíduo**)
- ✓ Adequação ao sistema de plantio (**MEIOSI** / convencional / direto)
- ✓ Comunidade infestante (**PD's difícil controle**)
- ✓ Estimar qual o período de controle (**prever quantas aplicações ?**)
- ✓ Custo por unidade de área

SELETIVIDADE

- Capacidade de um **herbicida** em eliminar plantas daninhas de uma cultura **sem** reduzir-lhe a **produtividade**. Velini *et al.* (2000).



SELETIVIDADE MEIOSI - Desafio

- ✓ Aplicação de herbicidas é mais complexa (cana **MPB** + **amendoim**)
- ✓ Controlar o mato nas linhas de cana e no amendoim (qual. aplicação)



Manejo Químico - **PERSPECTIVAS**

- **Com os produtos registrados, temos condições de controlar as PD's ?**
- **Como dar condições adequadas ao produtor para manejar a lavoura?**

Herbicidas Amendoim



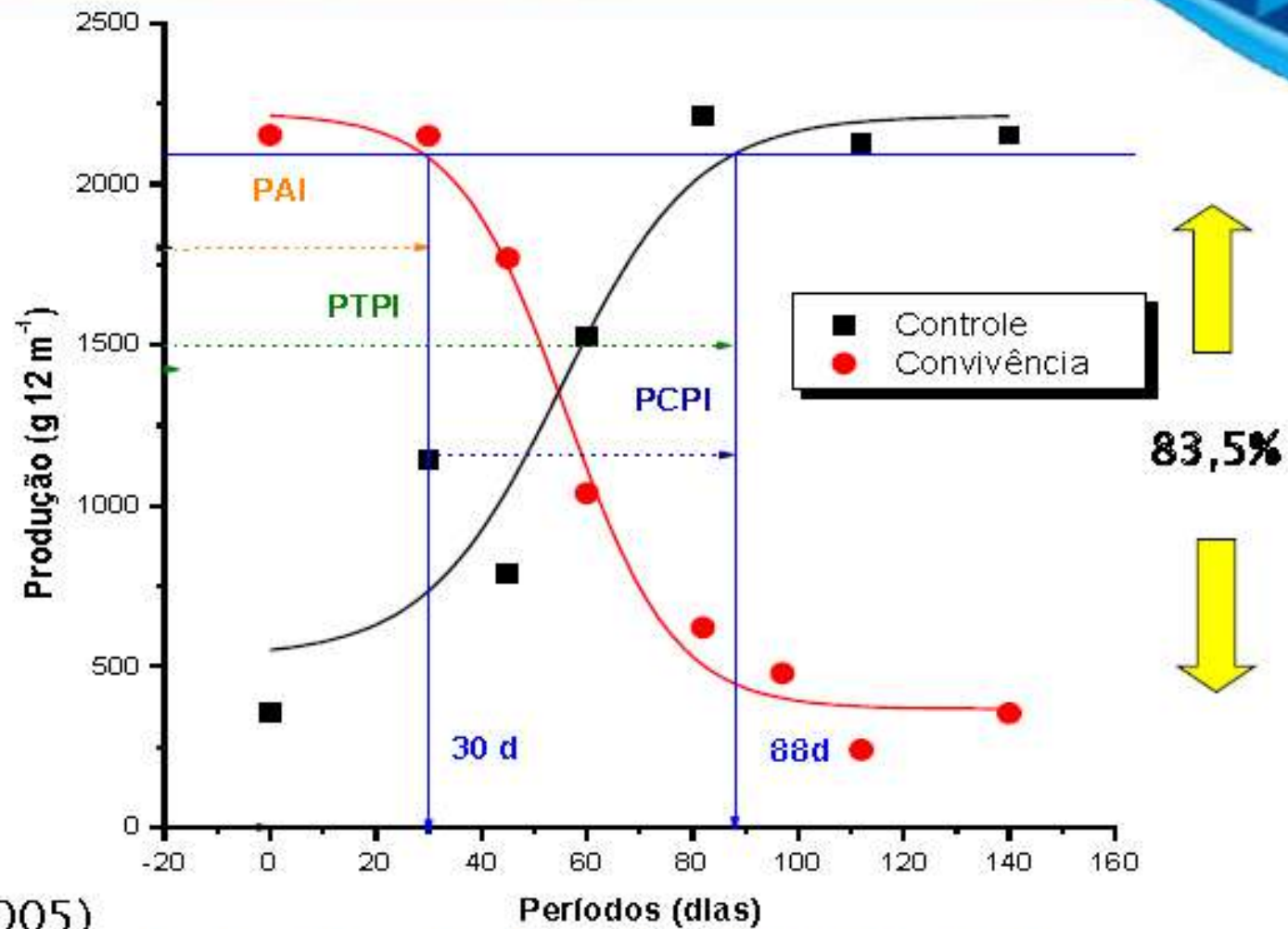
AGROFIT 09/08/2022

Nr. Reg MAPA	Marca Comercial	Ingred. Ativo	Conc. I.A.
1038601	Alaclor Nortox	alacloro	480 g/L
1258705	Herbadox	pendimetalina	500 g/L
2298	Plateau	imazapique	700 g/kg
5789	Prem Merlin 600 EC	trifluralina	600 g/L
8499	Dual Gold	S-metolacloro	960 g/L
10317	Xeque Mate	glifosato-sal de potássio	620 g/L
479097	Select 240 EC	Cletodin	240 g/L
3897	Targa 50 EC	quizalofope-P-etílico	50 g/L
508	Amplo	Bentazona + imazamoxi	600 + 28 g/L
10416	Zethamaxx	flumioxazina + imazetapir	212 + 100 g/L
15520	Yamato SC	Pyroxasulfone	500 g/L

✓ **Manejar uma cultura 13 i.a registrados**

Herbicidas usados em outros países (literatura)

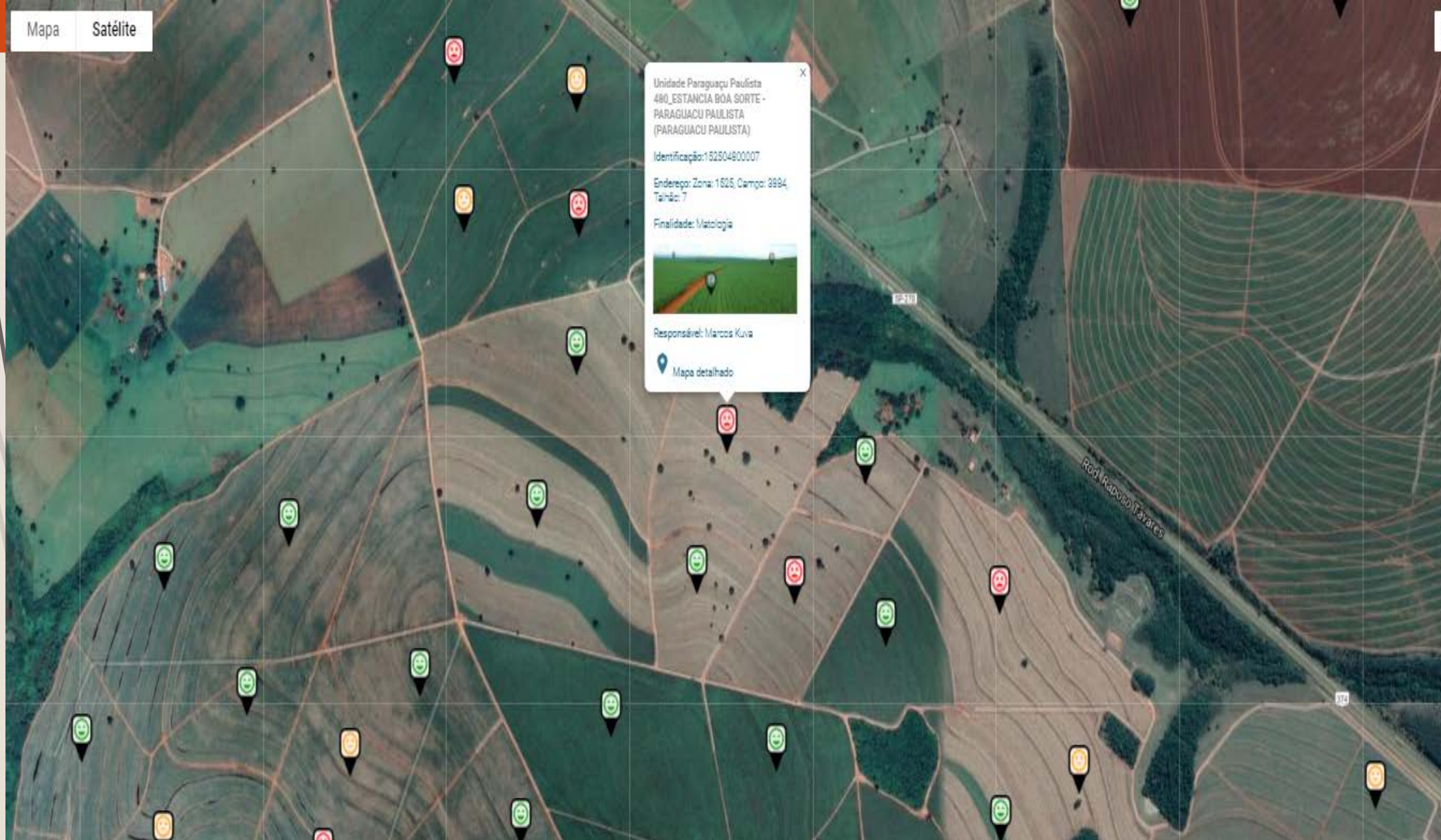
2,4D	ethalfluralin	paraquat
acetochlor	fenoxaprop	pendimethalin
acifluorfen	fluaazifop	prometrina
alachlor	fluaazifor	pyraflufen
bentazon	flumioxazin	quizalofop
carfentrazone	fomesafen	rimsulfuron
clethodim	glyfosato	setoxydim
clorimuron	haloxyfop	s-metolachlor
diclofop	imazamox	sulfentrazone
diclosulan	Imazapic	thifensulfuron
diflufenican	imazetapir	trifluralin
dimethenamid	lactofen	FLURIDONE



Dias et al. (2005)

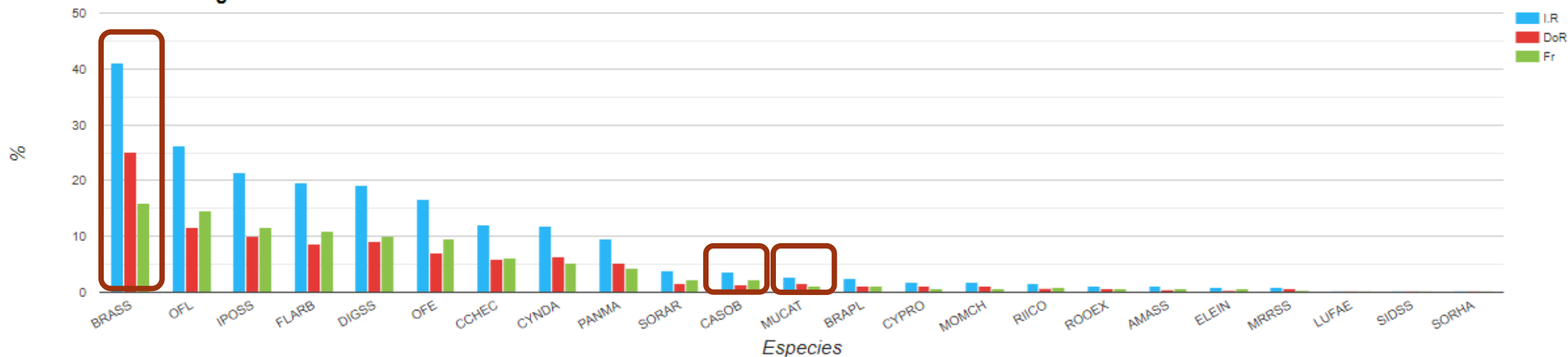
Jaboticabal – IAC 886 – 80 cm
 Beldroega, carrapichão, capim-carrapicho e anileira

COMUNIDADE INFESTANTE - MAPEAMENTO

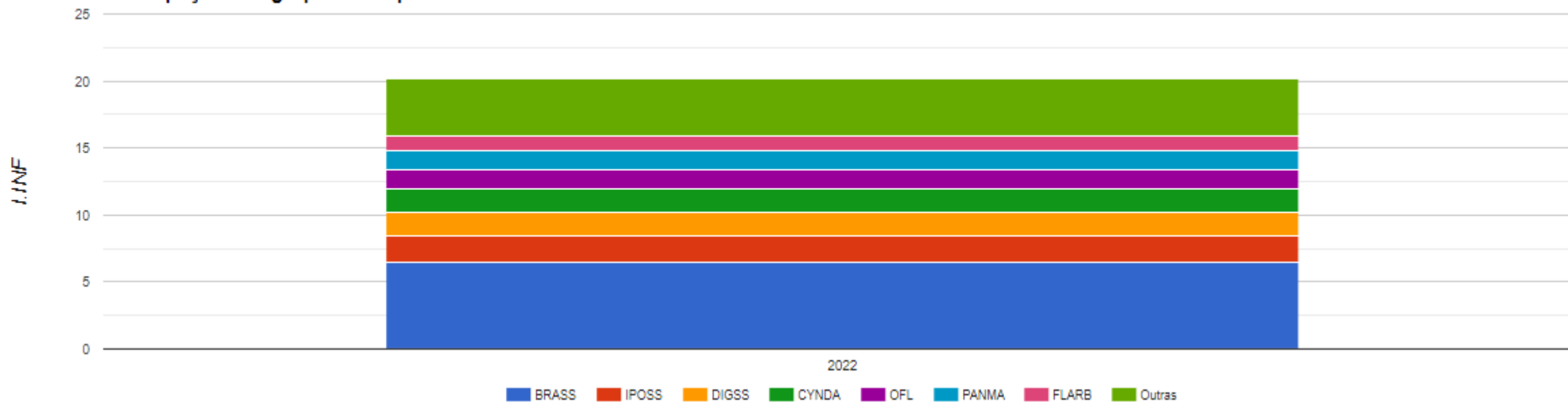


RELATÓRIOS - 1 Usina; 1 Ano

Fitossociológicos



Participação dos grupos de espécies



CÂMARA SETORIAL AMENDOIM

► Problemas Atuais:

- Fosetyl / 2,4 D / Triclopyr / Haloxifop / Fluazifop (Quase todos herbicidas)

► Proposta da reunião é passar a ter uma atitude preventiva e não reativa. Não sermos pegos de surpresa.

► Produtos registrados: em 2018 eram 160 P.C.

► 2020 (out) 214

2022 (ago) 302

► Herbicidas (2018 – 2022)

► De 9 p.c. para 29

► De 7 i.a para 13

CÂMARA SETORIAL AMENDOIM

► Principais problemas:

- **Brachiaria decumbens** e demais tipos híbridos de brachiaria (Haloxifop / Fluzifop)
- **Mucuna Preta** e outras FL's como corda de viola, fedegoso leiteiro e picão preto.
(2,4 D / Triclopyr)
- Será que estamos respeitando dosagem, carência e número de aplicações ?
- É preciso ter consciência por parte de técnicos e produtores.
- São mais de 300 moléculas controladas pela U.E.



Evolução dos herbicidas em soja ???

**Resistência....picão-preto, leiteiro, buva,
amargoso, caruru, pé-de-galinha.**

Perspectivas para o amendoim

Cenário futuro de novos “traits” no Brasil soja/milho

ROUNDUP READY 2	glicinas	EPSPs
CULTIVANCE	imidazolinonas	ALS
LIBERTY LINK	Ácido fosfínico	Glutamina sintase (GS)
ENLIST	Fenóis; glicinas; ácido fosfínico; arilfenoxipropionatos	Auxina; EPSPs; GS; ACCase
X TEND	Benzóicos; glicinas	Auxinas; EPSPs
BALANCE	HPPD; glicinas; ac. fosfínico	Carotenos; EPSPs; GS

Oportunidade - Controle de espécies tolerantes ao glifosato

EVENTO	CORDA-DE-VIOLA	ERVA-DE-SANTA-LUZIA	LEITEIRO	POAIA	TRAPOERABA
RR/RR2	MÉDIO	MÉDIO	ELEVADO	MÉDIO	MÉDIO
CULTIVANCE	ELEVADO	MÉDIO	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO
ENLIST	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO
LL	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO
X TEND	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO	ELEVADO

 ELEVADO

 MÉDIO

 BAIXO

Eng. Agr., Dr., Mauro Antônio Rizzardi
Prof. da Universidade de Passo Fundo



Oportunidade - Controle de espécies com resistência simples ou múltipla ao glifosato

EVENTO	BUVA	CARURU-GIGANTE
RR/RR2	BAIXO	BAIXO
CULTIVANCE	BAIXO	BAIXO
ENLIST	ELEVADO	ELEVADO
LL	ELEVADO	ELEVADO
X TEND	ELEVADO	ELEVADO

 ELEVADO

 MÉDIO

 BAIXO



Desafios - Controle de espécies poaceas resistência simples ou múltipla ao glifosato

EVENTO	AZEVÉM	AMARGOSO	CAPIM-PÉ-DE-GALINHA
RR/RR2	BAIXO	BAIXO	BAIXO
CULTIVANCE	BAIXO	MÉDIO	MÉDIO
ENLIST	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO
LL	MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO
X TEND	BAIXO	BAIXO	BAIXO

 ELEVADO

 MÉDIO

 BAIXO

Eng. Agr., Dr., Mauro Antônio Rizzardi
Prof. da Universidade de Passo Fundo




Intervalo de segurança amendoim x soja

Marca Comercial	Ingr. Ativo	Intervalo segurança (dias)		Número Máximo Aplicações
		Amendoim	Soja	
Select 240 EC	cletodim	30	60	1
Targa 50 EC	quizalofop	15	30	1
Fusilade 250 EW	fluazifop	?	60	1
Verdict Max	haloxifop	?	90	1
Acert	propaquizafop	?	85	1
Plateau	imazapic	70	?	1
Enlist Crops Colex-D	2,4 D colina	?	60	2

- 
- 
- ▶ Enquanto não tivermos novos modos de ação, o que se consegue no mercado são novas **formulações** e **misturas** de produtos conhecidos.

MISTURA HERBICIDAS (2 i.a) REGISTRADOS SOJA (AGROFIT 2022)

Marca Comercial	Ingrediente Ativo	
	(1)	(2)
Apresa	flumioxazina	s-metolacoloro
Kyojin	flumioxazina	piroxa sulfone
Eddus	fomesafem	s-metolacoloro
Boundary EC	metribuzin	s-metolacoloro
Stone	sulfentrazone	diurom
Prompt	sulfentrazone	imazetapir
Gunner / Volt	acifluorfen	bentazona
Paxeo	diclosulan	halauxifen
Intrinsic / Sureguard	flumioxazina	clorimurom
Osbar Duo	flumioxazina	imazetapir
Amplexus / Verdum	imazapic	imazapir
Fabian WG	imazetapir	clorimurom



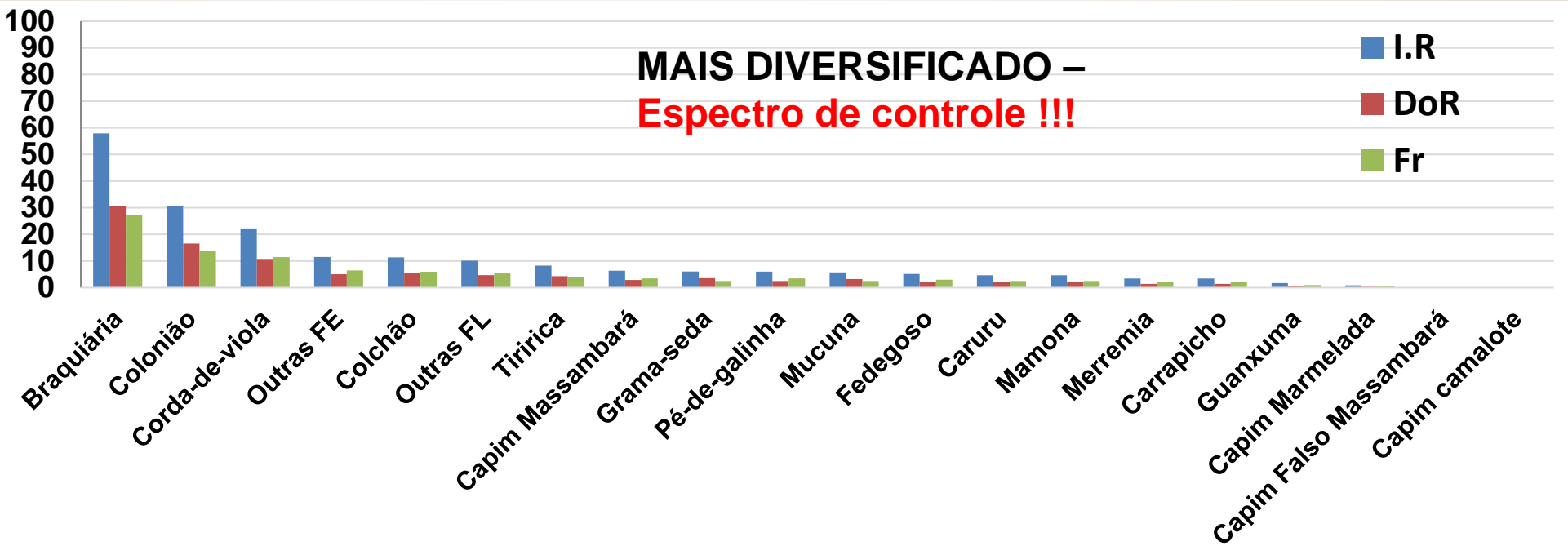
➤ **Seletividade graminicidas em pós ? Tem necessidade para controle novos fluxos ?**

➤ **Clomazone CS (Reator, Kaivana, Gamit 360)**

➤ **Metolaclor (Dual Gold)**

➤ **Trifluralina**

➤ **Pendimentalina**



Seletividade de herbicidas aplicados em **pré**-emergência do Amendoim



PREMISSAS DOS ESTUDOS DE SELETIVIDADE

❖ Condições propícias de ocorrência de **FITO**toxicidade:

- Solo **arenoso**: 10% argila (0-5 e 5-10cm)
- DBC (**4** REP)
- Variedade **precoce**: IAC OL3
- **Capina** em todos tratamentos
- Avaliação de **produtividade**

Tratamentos Plante-Aplique (safra 2016 / 2017)



N.	Marca Comercial	Ingrediente Ativo	Doses (g ou mL p.c/ha)	Época Aplicação
1	Test. capinada	--	--	--
2	Plateau + Assist	imazapic	140 + 0,5% (v/v)	Pós
3	Plateau	imazapic	140	Pré
4	Boral 500 SC	sulfentrazone	600	Pré
5	Classic	clorimuron	80	Pré
6	Flex	fomesafen	1500	Pré
7	Heat	saflufenacil	100	Pré
8	Imazetapir Plus Nortox	imazetapir	800	Pré
9	Flumyzin	flumioxazina	100	Pré
10	Coact	diclosulan	42	Pré
11	Gamit 500	clomazone	800	Pré
12	Dual Gold	S-metolaclor	1200	Pré
13	Naja	lactofen	750	Pré
14	Sencor	metribuzin	2000	Pré
15	Zethamaxx	Imazetapir + flumioxazina	600	Pré

Porcentagem intoxicação tratamentos



N.	Produto	Dose (p.c./ha)	% Intoxicação - DAA							
			13	23	37	42	60	83	100	
1	Test. capinada	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
2	Plateau (Pós)	140	0	7,5 a	1,0 ab	5,8 b	1,5 c	0 a	0 a	
3	Plateau (pré)	140	0	0,0 c	0,0 b	1,5 c	0,0 d	0 a	0 a	
4	Boral 500 SC	600	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
5	Classic	80	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
6	Flex	1500	0	0,0 c	2,8 a	7,5 ab	2,5 b	0 a	0 a	
7	Heat	100	0	5,5 b	2,5 a	10,5 a	4,0 a	0 a	0 a	
8	Imazetapir Plus Nortox	800	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
9	Flumyzin	100	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
10	Coact	42	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
11	Gamit 500	800	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
12	Dual Gold	1200	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
13	Naja	750	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
14	Sencor	2000	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
15	Zethamaxx	600	0	0,0 c	0,0 b	0,0 c	0,0 d	0 a	0 a	
Tratamento F			-	100.80**	4.54**	60.46**	78.99**	-	-	
CV			-	10	25	15	8	-	-	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

Produtividade

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade – 126 DAP	
			(Kg/ha)	(Sacas/ha)
1	Test. capinada	0	6303,5 a	252,1 a
2	Plateau (Pós)	140	6367,4 a	254,7 a
3	Plateau (Pré)	140	6429,0 a	257,2 a
4	Boral 500 SC	600	6190,6 a	247,6 a
5	Classic	80	6617,1 a	264,7 a
6	Flex	1500	6209,1 a	248,4 a
7	Heat	100	6057,7 a	242,3 a
8	Imazetapir Plus Nortox	800	6601,0 a	264,0 a
9	Flumyzin	100	6493,2 a	259,7 a
10	Coact	42	6692,2 a	267,7 a
11	Gamit 500	800	6746,2 a	269,8 a
12	Dual Gold	1200	6928,3 a	277,1 a
13	Naja	750	7650,4 a	306,0 a
14	Sencor	2000	6978,0 a	279,1 a
15	Zethamaxx	600	6615,0 a	264,6 a
Tratamento F			1.66 ns	1.66 ns
CV			9	9

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.



Tratamentos

(safra 2017 / 2018)

N.	Tratamentos	Ingrediente Ativo	Doses (p.c./ha)	Doses (i.a./ha)	Modos de Ação (HRAC)
1	Testemunha	---	----	----	---
2	Coact + Dual Gold	diclosulan + s metolachlor	42 + 1000	35,28 + 960	ALS + Ác. Graxos
3	Coact + Premerlin	diclosulan + trifluralina	42 + 1800	35,28 + 1080	ALS + Microtúbulos
4	Coact + Pivot	diclosulan + imazetapir	35 + 800	29,4 + 80*	ALS + ALS
5	Coact + Plateau	diclosulan + imazapic	35 + 100	29,4 + 70	ALS + ALS
6	Flumyzin + Dual Gold	flumioxazina + s-metolachor	100 + 1000	50 + 960	PROTOX + Ác. Graxos
7	Flumyzin + Premerlin	flumioxazina + trifluralina	100 + 1800	50 + 1080	PROTOX + Microtúbulos
8	Flumyzin + Pivot	flumioxazina + imazetapir	100 + 800	50 + 80*	PROTOX + ALS
9	Flumyzin + Plateau	flumioxazina + imazapic	100 + 100	50 + 70	PROTOX + ALS
10	Flumyzin + Classic	flumioxazina + clorimuron	100 + 80	50 + 20	PROTOX + ALS
11	Boral + Gamit 500	sulfentrazone + clomazone	800 + 800	400 + 400	PROTOX + DOXP
12	Boral + Pivot	sulfentrazone + imazetapir	800 + 800	400 + 80*	PROTOX + ALS
13	Flex + Dual Gold	fomesafen + s-metolachlor	1500 + 1000	375 + 960	PROTOX + Ác Graxos
14	Zethamaxx	flumioxazina + imazetapir	600	(60 + 120*)	PROTOX + ALS

RESULTADOS E DISCUSSÃO

N	Produto	Dose (p.c./ha)	% fitointoxicação - DAA											
			13	22	29	42	68	80	103					
1	Testemunha	0	0	d	0	c	0	c	0	c	0	c	0	0
2	Coact+Dual Gold	42+1000	3	cd	3	c	3	b	0	c	1	abc	0	0
3	Coact+Premerlin 600	42+1800	3	cd	4	c	3	b	0	c	1	c	0	0
4	Coact+Pivot	35+800	5	c	4	c	3	b	2	bcd	3	abc	0	0
5	Coact+Plateau	35+100	3	cd	3	c	3	b	0	c	1	cd	0	0
6	Flumyzin 500+Dual Gold	100+1000	3	cd	3	c	3	b	1	cd	3	abc	0	0
7	Flumyzin 500+Premerlin 600	100+1800	4	cd	4	bc	4	b	2	abcd	3	abc	0	0
8	Flumyzin 500+Pivot	100+800	5	bc	3	c	3	b	0	c	1	cd	0	0
9	Flumyzin 500+Plateau	100+100	4	cd	3	c	4	b	2	abcd	2	abc	0	0
10	Flumyzin 500+Classic	100+80	3	cd	3	c	4	b	0	c	1	c	0	0
11	Boral 500 +Gamit 500	800+800	9	ab	9	ab	7	a	4	ab	4	a	0	0
12	Boral 500 +Pivot	800+800	11	a	11	a	7	a	5	a	4	a	0	0
13	Flex+Dual Gold	1500+1000	5	c	4	bc	4	b	3	abc	4	ab	0	0
14	Zethamaxx	600	5	c	4	c	4	b	1	cd	1	abc	0	0
Tratamento F			10.24**	8.41**	14.75**	9.42**	5.36**	-	-	-	-	-	-	-
CV			37	47	25	76	64	-	-	-	-	-	-	-

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



RESULTADOS E DISCUSSÃO

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade (117 DAP)		Custo (R\$/ha)
			(Sacos/ha)		
1	Testemunha capinada	0	228,0	a	--
2	Coact+Dual Gold	42+1000	215,8	a	88,86
3	Coact+Premerlin 600 EC	42+1800	218,9	a	109,86
4	Coact+Pivot	35+800	210,5	a	65,67
5	Coact+Plateau	35+100	218,3	a	109,28
6	Flumyzin 500+Dual Gold	100+1000	209,9	a	68,40
7	Flumyzin 500+Premerlin 600 EC	100+1800	230,7	a	89,80
8	Flumyzin 500+Pivot	100+800	242,7	a	54,92
9	Flumyzin 500+Plateau	100+100	226,6	a	98,53
10	Flumyzin 500+Classic	100+80	241,1	a	47,53
11	Boral 500 SC+Gamit 500	800+800	223,8	a	161,04
12	Boral 500 SC+Pivot	800+800	209,7	a	121,76
13	Flex+Dual Gold	1500+1000	210,5	a	155,60
14	Zethamaxx	600	228,7	a	89,70
Tratamento F			0,75 ns		
CV			12		

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

OUTROS ESTUDOS DE SELETIVIDADE HERBICIDAS EM PLANTE-APLIQUE AMENDOIM....

- ZETHAMAXX (500, 600, 800 e 1000 mL/ha)
- Sulfentrazone 500 SC (300, 400, 500, 600, 700 e 800 mL/ha)
- Diclosusan 840 WG (20, 30, 40, 50 e 60 g/ha)
- Pyroxasulfone 50% (200 e 300 mL/ha)

Seletividade de herbicidas aplicados em **pós-emergência** do amendoim, em solos arenosos



PREMISSAS DO ESTUDO DE SELETIVIDADE

❖ Condições propícias de ocorrência de FITOtoxicidade:

Solo **arenoso**, variedade precoce: IAC OL3

Aplicação **no pico da florada**, emissão de ginóforos e formação de vagens (55 - 65 DAP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO – SAFRA 2016/17

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	% Intoxicação – DAA									
			5	18	25	33	42					
1	Test. Capinada	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Plateau	100	19,5	d	12,8	f	5,0	f	0,5	g	0,0	g
3	2,4 D Nortox	1500	43,8	b	47,5	b	40,0	ab	35,0	ab	27,5	bc
4	2,4 D Nortox	600	38,8	bc	37,5	cd	31,3	bc	23,8	cd	20,0	cd
5	Gladium	250	33,3	c	33,8	cd	23,8	cd	20,0	cde	16,3	cde
6	Classic	60	17,0	d	13,5	f	8,8	def	5,8	fg	1,3	fg
7	Flex	1000	35,0	bc	32,5	d	23,8	cd	16,3	def	13,8	def
8	Heat	70	43,8	b	48,8	b	31,0	bc	30,0	bc	28,8	abc
9	Imazetapir Plus Nortox	600	16,3	d	11,3	f	7,5	ef	4,0	g	2,5	fg
10	Gramoxone	2000	71,3	a	64,5	a	55,0	a	43,8	a	38,8	ab
11	Pacto	40	18,5	d	15,5	ef	12,5	def	9,5	efg	3,8	efg
12	Basagran	2000	19,5	d	18,8	ef	12,5	def	10,0	efg	3,8	efg
13	Naja	750	20,0	d	15,0	ef	10,0	def	8,3	fg	3,8	efg
14	Dicamba 480	1000	32,5	c	41,3	bc	41,3	ab	41,3	a	41,3	a
15	Callisto	300	19,5	d	22,5	e	22,5	cde	20,0	cde	17,5	cd
Tratamento F			76.64**		115.44**		22.44**		42.48**		29.77**	
CV			12		10		27		22		33	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

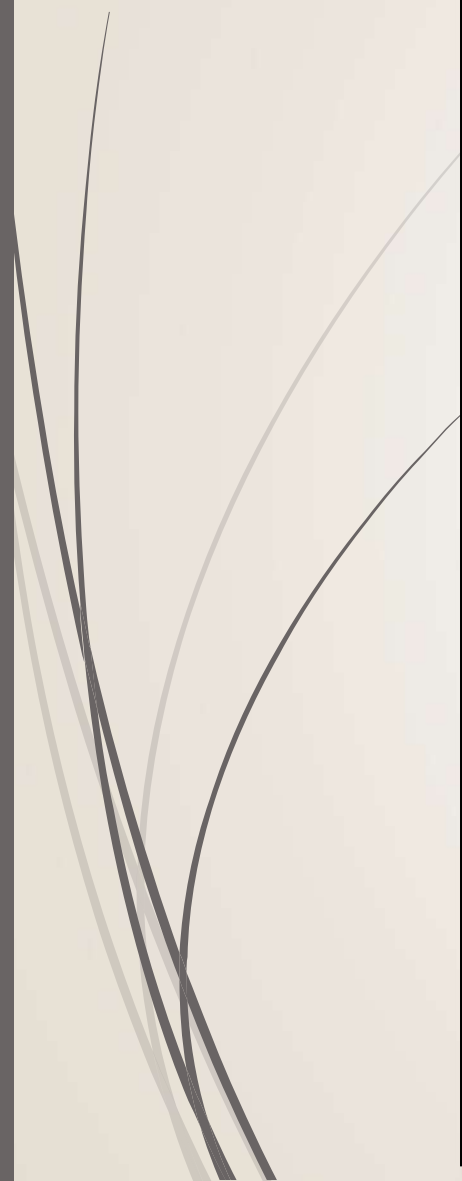
RESULTADOS E DISCUSSÃO – SAFRA 2016/17

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade		Custo (R\$/ha)
			(Sacas/ha)		
1	Testemunha capinada	0	184,7	a	-
2	Plateau	100	196,9	a	62,73
3	2,4 D Nortox	1500	162,1	ab	20,55
4	2,4 D Nortox	600	188,9	a	8,22
5	Gladium	250	162,2	ab	192,00
6	Classic	60	196,9	a	8,80
7	Flex	1000	160,8	ab	82,00
8	Heat	70	146,7	ab	45,68
9	Imazetapir Plus Nortox	600	200,7	a	13,80
10	Gramoxone	2000	117,1	bc	29,20
11	Pacto	40	187,7	a	65,47
12	Basagran	2000	191,6	a	117,2
13	Naja	750	190,2	a	44,93
14	Dicamba 480	1000	84,5	c	---
15	Callisto	300	185,0	a	89,07
Tratamento F			9.51**		
CV			13		

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

TRATAMENTOS PÓS – SAFRA 2017/2018

N.	Tratamentos	Ingrediente Ativo	Doses (p.c/ha)	Doses (i.a e.a*./ha)	Modo de Ação	Adjuvante (0,25% v/v)
1	Test. capinada		--	--		--
2	2,4D Nortox	2,4 D	600	402*	Mim. Auxina	Orix
3	2,4D Nortox		1000	670*		Orix
4	Gramoxone	Paraquat	1000	200	Fotossi. I	Orix
5	Gramoxone		1500	300		Orix
6	Dominum	Aminopiralide+Fluroxipir	600	24 + 48*	Mim. Auxina	Orix
7	Dominum		1000	40 + 80*		Orix
8	Garlon 480 BR	Triclopir	600	288*	Mim. Auxina	Orix
9	Garlon 480 BR		1000	480*		Orix
10	Truper	Triclopir+ Fluroxipir	600	144* + 48*	Mim. Auxina	Orix
11	Truper		1000	240 *+ 80*		Orix
12	Ally	Metsulfuron	6	3,6	ALS	Orix



RESULTADOS E DISCUSSÃO

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	% fitointoxicação - DAA									
			6	14	23	41	51					
1	Testemunha capinada	0	0	h	0	e	0	f	0	g	0	d
2	2,4- D Nortox	600	15	f	8	de	3	ef	4	fg	5	cd
3	2,4- D Nortox	1000	20	f	15	cd	7	de	6	ef	4	cd
4	Gramoxone	1000	40	b	26	ab	14	bc	12	abcd	23	ab
5	Gramoxone	1500	46	a	28	ab	16	ab	13	abc	13	abcd
6	Dominum	600	29	de	25	ab	14	bc	11	cde	15	abc
7	Dominum	1000	34	c	33	a	21	a	18	a	25	a
8	Garlon 480 BR	600	20	f	16	cd	9	cde	10	cde	20	ab
9	Garlon 480 BR	1000	33	cd	25	ab	12	bcd	12	bcde	20	ab
10	Truper	600	17	f	13	cd	6	def	7	def	10	bcd
11	Truper	1000	28	e	22	bc	10	bcd	9	cdef	11	bcd
12	Ally	6	9	g	14	cd	8	cde	16	ab	20	ab
Tratamento F			192.67**		27.97**		18.95**		19.46**		8.20**	
CV			8		19		27		23		41	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade		Custo (R\$/ha)
			(Sacos/ha)		
1	Testemunha capinada	0	233,4	a	-
2	2,4- D Nortox	600	201,5	ab	8,22
3	2,4- D Nortox	1000	202,5	ab	13,70
4	Gramoxone	1000	169,6	bc	14,60
5	Gramoxone	1500	153,4	cd	21,90
6	Dominum	600	77,3	fg	40,20
7	Dominum	1000	33,7	g	67,00
8	Garlon 480 BR	600	107,4	def	51,00
9	Garlon 480 BR	1000	87,4	ef	85,00
10	Truper	600	126,3	cde	68,94
11	Truper	1000	94,5	ef	114,90
12	Ally	6	33,4	g	4,10
Tratamento F			47.47**		
CV			15		

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

TRATAMENTOS SAFRA 2019 / 2020



N.	Tratamentos (P.C.)	Tratamentos (I.A.)	Doses (Kg L p.c/ha)	Aplicação
1	Glifosato	Glifosato 360	2,0	50 DAP
2	MSMA Volcane*	MSMA	1,8	50 DAP
3	Lumica + Atrazina*	Mesotrione+atrazina	0,2 + 2,0	50 DAP
4	Reator 360 CS	Clomazone 360	1,5	50 DAP
5	Sanson	Nicosulfuron	1,5	50 DAP
6	Soberan*	Tembotrione	0,2	50 DAP
7	Plateau + Lumica*	Imazapique + Mesotrione	0,14 + 0,25	50 DAP
8	Plateau + Boral*	Imazapique + Sulfentrazone	0,14 + 0,6	50 DAP
9	Plateau + Lumica + Boral*	Imaz. + Mesot. + Sulf.	0,14 + 0,25 + 0,6	50 DAP
10	Boral 500 SC	Sulfentrazone	0,6	50 DAP
11	Testemunha	--	--	--
12	Truper	Fluroxipir + Triclopir	0,5	92 DAP

* Adicionado Orix (0,5 % v./v.)

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM AMENDOIM

DADOS ENSAIO



- ✓ Cultivar **IAC 503**
- ✓
- ✓ Solo pesado (**32%** argila)
- ✓ Área capinada durante todo ciclo do amendoim
- ✓ Parcela: 3 x 6 metros
- ✓ 4 repetições, blocos casualizados
- ✓ Análise estatística: teste F e de Tukey 5%

Vista Geral da área - 17DAA



SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM AMENDOIM

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Intoxicação (%) -DAA																	
			6		17		24		29		35		43		49		57		64	
1	Roundup Original DI	2000	20	cd	28	b	29	b	42	b	42	b	56	a	57	a	55	a	53	a
2	Volcane	1800	18	cd	24	bc	25	b	47	b	48	b	54	a	54	a	53	a	49	a
3	Lumica+Gesaprim	200+2000	31	b	49	a	51	a	60	a	60	a	45	a	38	b	30	b	23	b
4	Reator 360 CS	1500	22	c	16	cd	11	cd	3	de	0	e	0	b	0	c	0	c	0	c
5	Sanson 40 SC	1500	12	e	7	d	5	d	0	e	0	e	0	b	0	c	0	c	0	c
6	Soberan	200	23	c	24	bc	21	bc	19	c	19	c	12	b	12	c	7	c	5	c
7	Plateau+Lumica	140+250	16	de	13	d	11	d	8	de	5	de	3	b	1	c	0	c	0	c
8	Plateau+Boral 500 SC	140+600	38	a	10	d	7	d	12	cd	12	cd	9	b	7	c	4	c	4	c
9	Plateau+Lumica+Boral	140+250+600	35	ab	12	d	9	d	12	cd	12	cd	7	b	7	c	4	c	3	c
10	Boral 500 SC	600	33	b	10	d	8	d	9	de	8	cde	5	b	3	c	0	c	0	c
11	Testemunha	0	0		0		0		0		0		0		0		0		0	
12	Truper	500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11,00	c	11,00	c	11,50	bc
Tratamento F			64.36**		47.57**		44.29**		105.48**		96.54**		63.18**		81.36**		68.18**		68.16**	
CV			9		19		24		19		21		31		28		34		36	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM AMENDOIM

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade			
			Renda		Sacos/ha	
1	Roundup Original DI	2000	13,9	abc	35,8	c
2	Volcane+Orix	1800+1000	12,4	bc	24,0	c
3	Lumica+Gesaprim 500 Ciba - Geigy+Orix	200+2000+1000	16,1	abc	92,2	bc
4	Reator 360 CS	1500	19,1	a	211,9	a
5	Sanson 40 SC	1500	18,6	ab	195,7	ab
6	Soberan+Orix	200+1000	11,6	c	178,5	ab
7	Plateau+Lumica+Orix	140+250+1000	18,9	a	224,4	a
8	Plateau+Boral 500 SC+Orix	140+600+1000	18,8	ab	222,6	a
9	Plateau+Lumica+Boral 500 SC+Orix	140+250+600+1000	18,5	ab	185,2	ab
10	Boral 500 SC	600	18,7	ab	224,7	a
11	Testemunha	0	18,8	ab	179,3	ab
12	Truper	500	18,9	a	230,4	a
Tratamento F			4,71*		10,64**	
CV			15		27	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM AMENDOIM

N.	Produto	Dose (p.c./ha)	Produtividade			
			Renda		Sacos/ha	
1	Roundup Original DI	2000	13,9	abc	35,8	c
2	Volcane+Orix	1800+1000	12,4	bc	24,0	c
3	Lumica+Gesaprim 500 Ciba - Geigy+Orix	200+2000+1000	16,1	abc	92,2	bc
4	Reator 360 CS	1500	19,1	a	211,9	a
5	Sanson 40 SC	1500	18,6	ab	195,7	ab
6	Soberan+Orix	200+1000	11,6	c	178,5	ab
7	Plateau+Lumica+Orix	140+250+1000	18,9	a	224,4	a
8	Plateau+Boral 500 SC+Orix	140+600+1000	18,8	ab	222,6	a
9	Plateau+Lumica+Boral 500 SC+Orix	140+250+600+1000	18,5	ab	185,2	ab
10	Boral 500 SC	600	18,7	ab	224,7	a
11	Testemunha	0	18,8	ab	179,3	ab
12	Truper	500	18,9	a	230,4	a
Tratamento F			4,71*		10,64**	
CV			15		27	

médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; ** - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

Seletividade do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.)

IAC OL3 a herbicidas aplicados em pré-emergência

Fernando Marcussi

Taquaritinga, SP
Junho/2022



MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local e Período de Condução

- O experimento foi conduzido em condições de campo, no município de Jaboticabal – SP;
- Início do experimento: 25/10/2021 com aplicação do experimento;
- Finalizado: 03/03/2022 com a colheita;

Tabela. Resultados da análise química e granulométrica de uma amostra composta de solo (0 – 20 cm);

Análise Química									
pH (CaCl₂)	M.O (g/dm³)	P (res) (mg/dm³)	K	Ca	Mg	H+Al	SB	CTC	V (%)
6,2	23,8	102,7	0,5	39	28	14,4	67,5	81,9	82,4
Análise Granulométrica (g kg⁻¹)									
Argila		Silte		Areia Total			Classe Textural		
324		60		616			Média		

3. MATERIAL E MÉTODOS

- Foto da profundidade de plantio e densidade de sementes;



Profundidade aos 4 DAS, 29/10/2021.



Densidade aos 4 DAS, 29/10/2021.

MATERIAL E MÉTODOS

3.3 Tratamentos

Tabela. Produtos e doses consideradas na composição dos tratamentos.

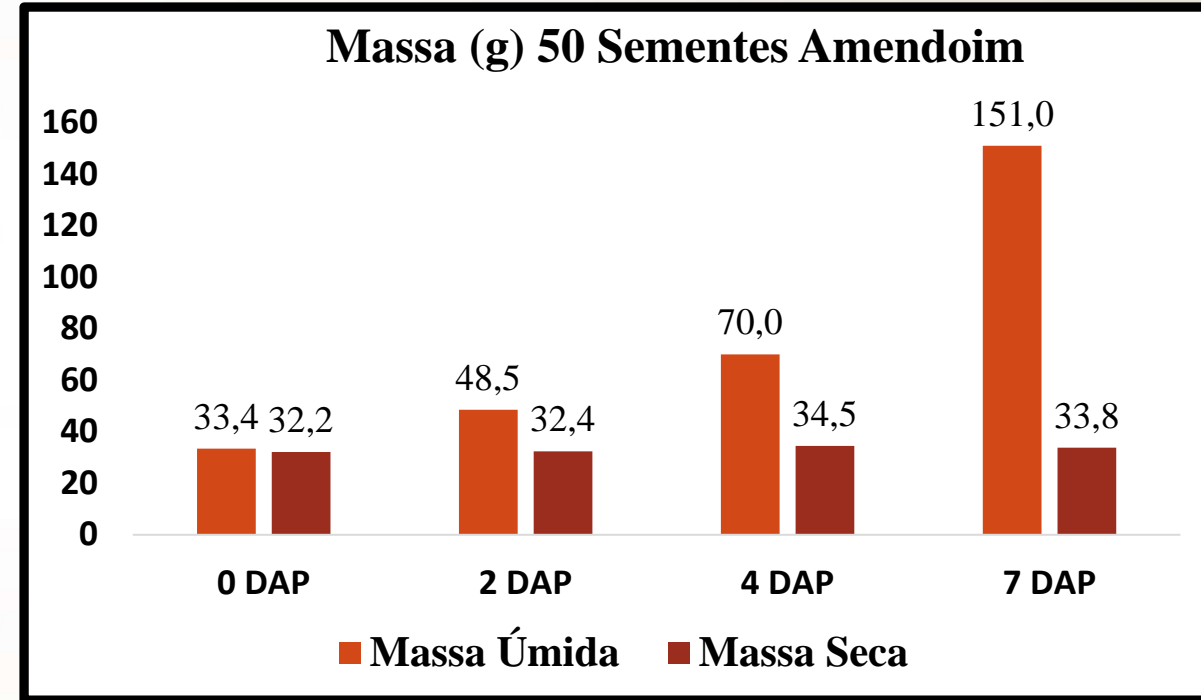
Tratamento	Ingrediente Ativo	Dose	Dose	Épocas de Aplicação			
		(g i.a./ha)	(g ou mL p.c./ha)				
Zethamaxx	Imazetapir + Flumioxazina	120 + 60	600	0 DAS*	2 DAS	4 DAS	7 DAS
Boral 500 SC	Sulfentrazone	400	800	0 DAS	2 DAS	4 DAS	7 DAS
Flumyzin 500 SC	Flumioxazina	50	100	0 DAS	2 DAS	4 DAS	7 DAS
Coact	Diclosulam	35,28	42	0 DAS	2 DAS	4 DAS	7 DAS
Plateau	Imazapique	98	140	0 DAS	2 DAS	4 DAS	7 DAS
Testemunha Capinada	-	-	-	-	-	-	-

* Dias após a semeadura.

** Ensaio conduzido no limpo durante todo ciclo da cultura através de capina manual.

MATERIAL E MÉTODOS

- Em todas as épocas de aplicação foram coletadas 50 sementes para melhor observação dos processos de germinação;



Fase 1: 0 DAS (Tegumento), Fase 2: 2 DAS (Radícula), Fase 3: 4 DAS (Hipocótilo), Fase 4: 7 DAS (Cotilédones).

MATERIAL E MÉTODOS

3.6 Delineamento Experimental e Descrição das Parcelas



Parcela experimental 37DAS, 01/12/2021.



Foto geral do experimento 35 DAS, 29/11/2021.

MATERIAL E MÉTODOS

- Produtividade aos 129 DAS, arranquio mecanizado em 6 metros lineares por parcela, sendo 3 metros de cada uma das duas linhas centrais;



Arranquio 129 DAS, 03/03/2022.



Arranquio 129 DAS, 03/03/2022.

MATERIAL E MÉTODOS

- Coleta das amostras de amendoim na área experimental, 6 dias após o arranquio mecanizado;



Coleta das amostras 135 DAS, 09/03/2022.

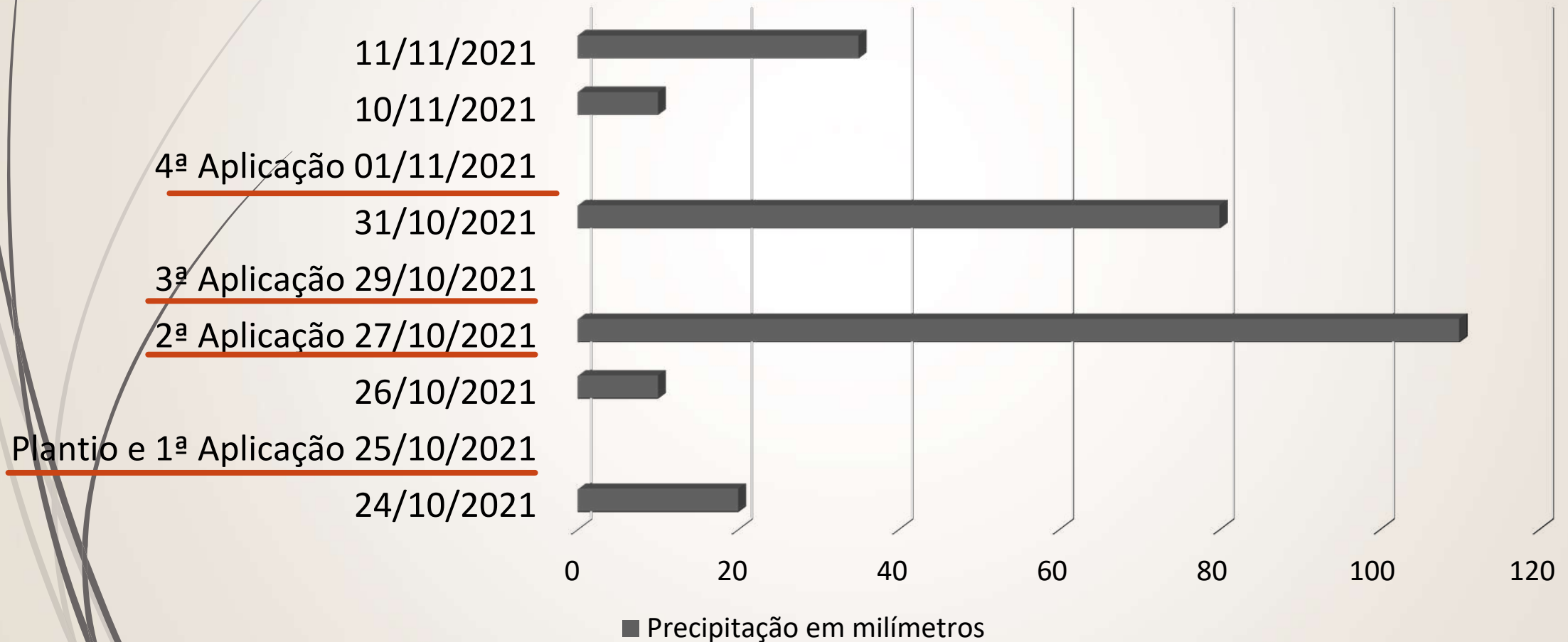


Coleta das amostras 135 DAS, 09/03/2022.

MATERIAL E MÉTODOS

- O Gráfico ilustra as chuvas (precipitações), ao longo das aplicações.

Precipitação ao Longo das Aplicações



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fitotoxicidade (%) - 22 DAS

Tratamento	época 0	época 2	época 4	época 7	Média
Zethamaxx	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00
Boral 500 SC	8,00 Ab	5,50 Ac	18,25 Aa	0,00 Ad	7,94
Flumyzin 500 SC	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00
Coact	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00
Plateau	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00
Testemunha*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média	1,60	1,10	3,65	0,00	
F_Tratamento	722.19**				
F_Época	62.68**				
F_Tratamento*Época	62.28**				
F_blocos	1.00 ns				
CV	54				

As médias foram comparadas com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas.

*A testemunha não entrou na análise.

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; * - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ** - significativo pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fitotoxicidade (%) - 37 DAS

Tratamento	época 0	época 2	época 4	época 7	Média
Zethamaxx	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00 Ca	0,00 Aa	0,00
Boral 500 SC	2,75 Aab	1,50 Abc	3,50 Aa	0,00 Ac	1,94
Flumyzin 500 SC	0,00 Ba	0,00 Aa	0,00 Ca	0,00 Aa	0,00
Coact	0,00 Bb	0,00 Ab	2,50 ABa	0,00 Ab	0,63
Plateau	0,00 Ba	0,00 Aa	1,25 Bca	0,00 Aa	0,31
Testemunha*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Média	0,55	0,30	1,45	0,00	
F_Tratamento			7.11**		
F_Época			7.27**		
F_Tratamento*Época			2.18*		
F_blocos			0.61 ns		
CV			13		

As médias foram comparadas com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas.

*A testemunha não entrou na análise.

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; * - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ** - significativo pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Produtividade das plantas de amendoim com casca em sacas por hectare obtidos com os diferentes tratamentos e épocas de aplicação.

Tratamento	Produtividade (sacas/ha) - 129 DAS									
	época 0		época 2		época 4		época 7		Média	
Zethamaxx	246,46		282,43		245,02		260,44		258,59	A
Boral 500 SC	266,81		258,79		284,08		259,00		267,17	A
Flumyzin 500 SC	241,73		270,10		273,39		242,35		256,89	A
Coact	259,62		236,59		265,78		248,93		252,73	A
Plateau	270,92		234,54		253,66		249,13		252,06	A
Testemunha	263,73		263,73		263,73		263,73		263,73	A
Média	258,21	a	257,70	a	264,28	a	253,93	a		
F_Tratamento									0.32	ns
F_Época									0.60	ns
F_Tratamento*Época									1.11	ns
F_blocos									2.95	ns
CV									10	

As médias foram comparadas com letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas.

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; * - significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade; ** - significativo pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade; ns – não significativo pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.

5. CONCLUSÕES

- Os herbicidas Zethamaxx, Boral 500 SC, Flumyzin 500 SC, Coact e Plateau nas doses usadas não afetaram a produtividade do amendoim IAC OL3, independente da época de aplicação.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Conhecimento da seletividade (**resíduo**) de herbicidas (doses e épocas de aplicação) é fundamental na escolha do produto.
- **Espectro** de controle dos herbicidas e **mapeamento** prévio da área devem ser considerados.
-
- Necessidade de complementação de controle até o fechamento da cultura.



MUITO GRATO !
Tiago P. Salgado

tpsalgado@herbae.com.br

(16) 99609-2214

