FUNDAÇÃO ABC PESQUISA E DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO
SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA VISANDO SISTEMAS DE PRODUÇÃO INCLUINDO A CULTURA DO MILHO

CASTRO
2014

FUNDAÇÃO ABC PESQUISA E DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO
SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

RELATÓRIO DE PESQUISA

INTENSIFICAÇÃO ECOLÓGICA VISANDO SISTEMAS DE PRODUÇÃO INCLUINDO A CULTURA DO MILHO

Fundação ABC x IPNI

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: ENGº AGRº DR. GABRIEL BARTH

CASTRO
2014

1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1.1 – Código do projeto: SB13MISO GMP

1.2 – Palavras chave: milho, soja, intensificação ecológica, nitrogênio, sistemas de produção, fertilização, 2013/14.

1.3 – Responsáveis técnicos:

Engº. Agrº. Dr. Gabriel Barth.

Engª. Agrª. Juliana Tamie Suyama.

Técnico Agrícola: Luiz Carlos Costa.

Assistente técnico: Adão dos Santos Lisboa.

2 - OBJETIVO

2.1 – Avaliar a resposta das culturas de verão em função da cultura antecessora.

3 – MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 – Localização do experimento: CDE Ponta Grossa – área comercial.

3.2 – Delineamento experimental: Parcelas subdivididas (*split plot design*).

3.3 – Tratamentos:

Tabela 1. Descrição dos tratamentos.

	Trat. (A)	Trat. (B)	N base	Dose N (Cobertura)	Ano I 2011		Ano II 2012		Ano III 2013		Ano IV 2014	
				no milho	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão
Padrão Agrícola Atual (FP)*	1A.1	**1**	40	0	Trigo	Soja	AP	Milho	TrigoFP	Soja	AP	Milho
	1A.2	**2**	40	70	Trigo	Soja	AP	Milho	TrigoFP	Soja	AP	Milho
	1A.3	**3**	40	140	Trigo	Soja	AP	Milho	TrigoFP	Soja	AP	Milho
	1A.4	**4**	40	210	Trigo	Soja	AP	Milho	TrigoFP	Soja	AP	Milho
Padrão Agrícola Atual	1B.1	**5**	40	0	AP	Milho	Trigo	Soja	AP	Milho	Trigo	Soja
	1B.2	**6**	40	70	AP	Milho	Trigo	Soja	AP	Milho	Trigo	Soja
	1B.3	**7**	40	140	AP	Milho	Trigo	Soja	AP	Milho	Trigo	Soja
	1B.4	**8**	40	210	AP	Milho	Trigo	Soja	AP	Milho	Trigo	Soja
Padrão Agrícola Atual com uso forragem inverno	2A.1	**9**	40	0	AB	Milho	Azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja
	2A.2	**10**	40	70	AB	Milho	Azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja
	2A.3	**11**	40	140	AB	Milho	Azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja
	2A.4	**12**	40	210	AB	Milho	Azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja
Padrão Agrícola Atual com uso forragem inverno	2B.1	**13**	40	0	azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja	AB	Milho
	2B.2	**14**	40	70	azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja	AB	Milho
	2B.3	**15**	40	140	azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja	AB	Milho
	2B.4	**16**	40	210	azevém	Soja	AB	Milho	azevém	Soja	AB	Milho
Intensificação Ecológica	3A.1	**17**	40	0	Ervilha	Milho	AP	Soja	Ervilha	Milho	Trigo	Soja
	3A.2	**18**	40	70	Ervilha	Milho	AP	Soja	Ervilha	Milho	Trigo	Soja
	3A.3	**19**	40	140	Ervilha	Milho	AP	Soja	Ervilha	Milho	Trigo	Soja
	3A.4	**20**	40	210	Ervilha	Milho	AP	Soja	Ervilha	Milho	Trigo	Soja
Intensificação Ecológica (EI)*	3B.1	**21**	40	0	AP	Soja	Ervilha	Milho	TrigoEI	Soja	Ervilha	Milho
	3B.2	**22**	40	70	AP	Soja	Ervilha	Milho	TrigoEI	Soja	Ervilha	Milho
	3B.3	**23**	40	140	AP	Soja	Ervilha	Milho	TrigoEI	Soja	Ervilha	Milho
	3B.4	**24**	40	210	AP	Soja	Ervilha	Milho	TrigoEI	Soja	Ervilha	Milho

*FP: Farmer practice; EI: Ecological intensification

3.4 – Cultura, cultivar/híbrido, adubação, tratamento de sementes, semeadura e colheita:

3.4.1. - Azevém

Cultivar:	Barjumbo, 65 kg ha^{-1}	
Espaçamento:	0,17 m	
Adubação de base:		
Base:	200 kg ha^{-1} 10-20-20	29/04/2013
Cobertura:	120 kg ha^{-1} ureia	06/06/2013
	60 kg ha^{-1} KCl	06/06/2013
	120 kg ha^{-1} ureia após o corte	24/07/2013
Trat. de sementes:	2,0 mL; 4,0 mL kg^{-1} de sementes de semente de Cruizer + Priori	
Semeadura:	29/04/2013	

3.4.2. - Trigo

Cultivar:	Quartzo, 150 kg ha^{-1}	
Espaçamento:	0,17 m	
Adubação de base:		
Base:	300 kg ha^{-1} 10-20-20	05/06/2013
Cobertura:	200 kg ha^{-1} ureia	08/07/2013
Trat. de sementes:	0,8; 2,0; 3,0 e 1,0 mL kg^{-1} de sementes de Priori; Baytan, Derosal Plus + Cruizer	
Semeadura:	05/06/2013	
Colheita	08/11/2013	

3.4.3. - Aveia branca

Cultivar:	IPR 126, 70 kg ha^{-1}	
Espaçamento:	0.17 m	
Adubação de base:		
Base:	200 kg ha^{-1} 10-20-20	29/04/13
Cobertura:	120 kg ha^{-1} ureia	06/06/2013
	60 kg ha^{-1} KCl	06/06/2013
	120 kg ha^{-1} ureia após o corte	15/07/2013
Trat. de sementes:	2,0 mL kg^{-1} de sementes de Cruizer	
Semeadura:	29/04/2013	

3.4.4. - Aveia preta

Cultivar:	BRS 29, 70 kg ha^{-1}
Espaçamento:	0.17 m
Trat. de sementes:	2,0 mL kg^{-1} de sementes de cruizer
Semeadura:	29/04/2013

3.4.5. - Ervilha

Cultivar:	Ervilha Forrageira Iapar 83, 70 kg ha^{-1}
Espaçamento:	0.17 m
Trat. de sementes:	1,0 e 2,0 mL kg^{-1} de sementes de Maxin XL + Cruizer + inoculante
Semeadura:	20/05/2013

3.4.6. - Milho 13/14

Híbrido	P 30F53HR, 6,3 plntas m^{-1}	
Espaçamento:	0,80 m	
Adubação de base:		
Base:	300 kg ha^{-1} 13-31-00 + Zn	25/09/2013
	150 kg ha^{-1} KCl	17/10/2013
Cobertura:	0, 70, 140 e 210 kg ha^{-1} de N em cobertura	23/10/2013
Trat. de sementes:	300 mL ha^{-1} de 20 kg sementes de Cropstar	
Semeadura:	25/09/2013	
Colheita:	24/03/2014	

3.4.7. - Soja 13/14

Cultivar	NA 5909,	
Espaçamento:	0,40 m	
Adubação de base:		
Base:	300 kg ha^{-1} 00-20-20	19/11/2013
Trat. de sementes:	3 mL kg^{-1} de sementes de Standak Top + inoculante	
Semeadura:	19/11/2013	
Colheita:	08/04/2014	

3.5 – Análise estatística:

Para análise do experimento foi utilizado o programa SAS, adotando-se o delineamento blocos inteiramente casualizados, em esquema de parcelas subdivididas. Em caso de a análise de variância apresentar-se significativa, adotou-se o teste Tukey para comparação de médias, e índice de significância de 5%.

4 - RESULTADOS

Nas Tabelas 2, 3 e 4 são apresentados os resultados obtidos.

A produção de matéria seca do inverno 2013 variou somente em função da espécie, sendo que a produção de matéria seca da aveia preta foi superior em relação às outras coberturas de inverno. A produção de grãos de trigo e produção de matéria seca das outras espécies de cobertura não respondeu à adubação nitrogenada realizada no verão, sendo um indício de que não há resíduo de nitrogênio aplicado no verão para as culturas no inverno.

A produção de milho 2013/14 apresentou interação em função da cobertura de inverno e dose de N, o mesmo não ocorreu para estande final e número de espigas de milho. Para produção de soja também não houve interação para a combinação da cobertura e da dose de nitrogênio, não havendo resposta em produção de grãos. A produção superior de matéria seca da aveia preta não diferiu no resultado final de produção de milho.

Conforme apresentado na Figura 1, a produção de milho da safra 2013/14 após o cultivo da aveia preta e da aveia branca no inverno 2013 apresentou resposta quadrática ao aumento da dose de N, porém a produção de milho em sucessão a ervilha não houve incremento com o aumento da dose de N.

Tabela 2. Produção de matéria seca de aveia preta, aveia branca, azevém e ervilha; produção de grãos de trigo no padrão agrícola atual (PAA) e intensificação ecológica (IE) em função das doses de N. Ponta Grossa 2013/14.

Trat	Cobertura	Dose de N	Prod MS kg ha^{-1}	Prod grãos kg ha^{-1}
1	TrigoFP	0	-	4524
2		70	-	4447
3		140	-	4599
4		210	-	4612
5	Aveia Preta	0	5768	-
6		70	5780	-
7		140	5702	-
8		210	5711	-
9	Aveia Branca	0	3832	-
10		70	3652	-
11		140	3743	-
12		210	3803	-
13	Azevém	0	4447	-
14		70	4600	-
15		140	4661	-
16		210	4585	-
17	Ervilha	0	4482	-
18		70	4400	-
19		140	4544	-
20		210	4305	-
21	TrigoEI	0	-	4526
22		70	-	4560
23		140	-	4598
24		210	-	4490
CV%			3,37	
Prob>F (Cobertura)			<0,0001	
Prob>F (Dose de N)			0,6136	
Prob>F (Cobertura x Dose de N)			0,5191	

Tabela 3. Produtividade de milho (Prod.), estande final (SFIN) e número de espigas em função da cobertura de inverno e doses de N. Ponta Grossa, 2013/14.

Cobertura	Dose de N	SFIN plantas ha^{-1}	Espigas ha^{-1}	Prod. kg ha^{-1}
Aveia Preta	0	76302	74740	8931
	70	75521	75781	10617
	140	76042	76302	12262
	210	75000	73958	12509
Aveia Branca	0	74479	73438	8921
	70	75521	74479	10724
	140	75000	74479	12142
	210	76563	75521	11850
Ervilha	0	75260	73438	11513
	70	76042	75000	12170
	140	77344	75521	12448
	210	76042	75260	12266
CV%		3,46	3,46	4,18
Prob>F (Cobertura)		0,7021	0,7380	<0,001
Prob>F (Dose de N)		0,9040	0,4993	<0,001
Prob>F (Cobertura x Dose de N)		0,8382	0,8713	<0,001

Tabela 4. Produção de grãos de soja (Prod.) em função da cobertura de inverno e doses de N. Ponta Grossa, 2013/14.

Cobertura	Dose de N	Prod. (kg ha^{-1})
TrigoFP	0	4569
	70	4623
	140	4543
	210	4642
Azevém	0	4381
	70	4468
	140	4389
	210	4444
TrigoEI	0	4617
	70	4514
	140	4540
	210	4557
CV%		4,24
Prob>F (Cobertura)		0,0886
Prob>F (Dose de N)		0,7813
Prob>F (Cobertura x Dose de N)		0,9517

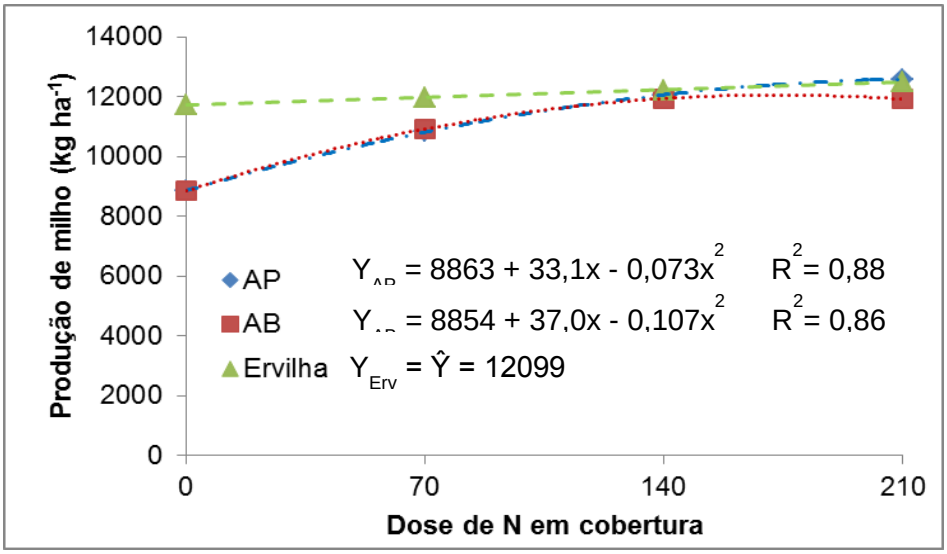

Figura 1 – Produtividade de milho em função das doses de N. Ponta Grossa 2013/14.

5 - CONCLUSÕES

A produção de matéria seca do inverno 2013 variou somente em função da espécie, sendo que a produção de matéria seca da aveia preta foi superior em relação às outras coberturas de inverno. A produção de grãos de trigo e produção de matéria seca das outras espécies de cobertura não respondeu à adubação nitrogenada realizada no verão, sendo um indício de que não há resíduo de nitrogênio aplicado no verão para as culturas no inverno.

A produção de milho 2013/14 apresentou interação em função da cobertura de inverno e dose de N, havendo resposta quadrática ao aumento da dose de N após os cultivos de aveia preta e da aveia branca, porém a produção de milho em sucessão a ervilha não houve incremento com o aumento da dose de N.

Para produção de soja também não houve interação para a combinação da cobertura e da dose de nitrogênio, não havendo resposta em produção de grãos.

Eng° Agr° Dr. Gabriel Barth
Coordenador Solos e Nutrição de Plantas
CREA – PR 69386/D

ANEXO I

Tabela 5. Dados brutos de produção de matéria seca de aveia preta, aveia branca, ervilha e azevém e produção de grãos de trigo do inverno 2003 em função dos tratamentos. Ponta Grossa 2014.

Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 13	Prod MS 15/07/13 kg ha^{-1}	Prod MS 24/07/13 kg ha^{-1}	Prod MS 29/08/13 kg ha^{-1}	Total Prod MS kg ha^{-1}	Prod grãos 28/10/13 kg ha^{-1}
1	17	1	Ervilha			4.642	4.642	
2	19	1				4.849	4.849	
3	18	1				4.709	4.709	
4	20	1				4.512	4.512	
5	16	1	Azevém		1.415	3.033	4.448	
6	14	1			1.463	3.271	4.735	
7	15	1			1.334	3.248	4.582	
8	13	1			1.510	2.976	4.487	
9	9	1	AB	1.561		2.253	3.814	
10	11	1		1.564		2.508	4.071	
11	12	1		1.323		2.510	3.833	
12	10	1		1.514		2.155	3.669	
13	8	1	AP			5.481	5.481	
14	5	1				5.733	5.733	
15	7	1				5.530	5.530	
16	6	1				5.767	5.767	
17	3	1	Trigo					4.670
18	1	1						4.422
19	4	1						4.700
20	2	1						4.424
21	24	1	Trigo					4.540
22	22	1						4.575
23	23	1						4.820
24	21	1						4.607
25	15	2	Azevém		1.576	3.139	4.715	
26	13	2			1.312	2.886	4.198	
27	16	2			1.497	3.003	4.500	
28	14	2			1.352	2.938	4.290	
29	21	2	Trigo					4.741
30	24	2						4.698
31	22	2						4.583
32	23	2						4.491
33	2	2	Trigo					4.644
34	4	2						4.892
35	1	2						4.643
36	3	2						4.751
37	6	2	AP			5.675	5.675	
38	8	2				5.710	5.710	
39	5	2				5.645	5.645	
40	7	2				5.801	5.801	
41	11	2	AB	1.335		2.286	3.621	
42	12	2		1.544		2.366	3.910	
43	9	2		1.540		2.360	3.900	
44	10	2		1.513		2.134	3.647	
45	19	2	Ervilha			4.207	4.207	
46	20	2				4.340	4.340	
47	17	2				4.100	4.100	
48	18	2				4.319	4.319	
49	22	3	Trigo					4.670
50	23	3						4.547
51	21	3						4.511
52	24	3						4.459
53	7	3	AP			5.712	5.712	
54	6	3				6.121	6.121	
55	8	3				5.989	5.989	
56	5	3				6.034	6.034	
57	4	3	Trigo					4.577
58	3	3						4.538
59	2	3						4.431
60	1	3						4.577
61	13	3	Azevém		1.425	3.229	4.654	
62	16	3			1.463	3.244	4.706	
63	14	3			1.575	3.296	4.871	
64	15	3			1.495	3.196	4.691	
65	20	3	Ervilha			4.147	4.147	
66	18	3				4.512	4.512	
67	19	3				4.291	4.291	
68	17	3				4.240	4.240	
69	12	3	AB	1.345		2.654	3.999	
70	10	3		1.277		2.379	3.655	
71	11	3		1.275		2.400	3.675	
72	9	3		1.476		2.343	3.819	
73	14	4	Azevém		1.424	3.078	4.503	
74	15	4			1.729	2.927	4.656	
75	13	4			1.733	2.715	4.448	
76	16	4			1.606	3.078	4.683	
77	5	4	AP			5.659	5.659	
78	7	4				5.764	5.764	
79	6	4				5.555	5.555	
80	8	4				5.662	5.662	
81	18	4	Ervilha			4.058	4.058	
82	17	4				4.947	4.947	
83	20	4				4.221	4.221	
84	19	4				4.831	4.831	
85	11	4	AB	1.465		2.141	3.606	
86	9	4		1.491		2.303	3.794	
87	10	4		1.452		2.187	3.638	
88	12	4		1.334		2.137	3.470	
89	23	4	Trigo					4.534
90	21	4						4.246
91	24	4						4.263
92	22	4						4.411
93	3	4	Trigo					4.436
94	2	4						4.287
95	1	4						4.453
96	4	4						4.279

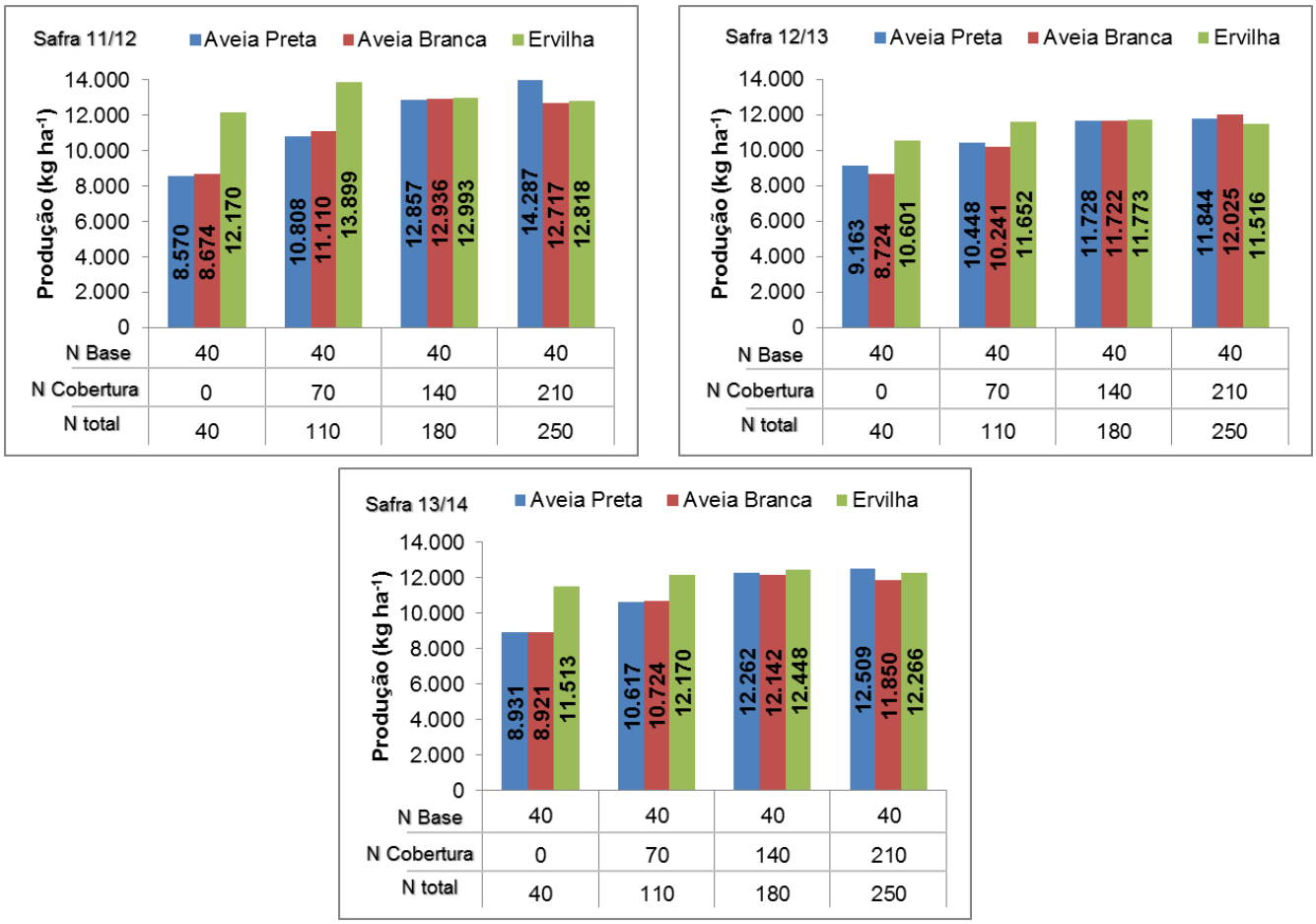

Figura 2 - Produtividade de milho das safra 11/12, 12/13 e 13/14 em função da cobertura antecessora e da adubação nitrogenada

Tabela 6. Dados brutos de produção de milho da safra 11/12, 12/13 e 13/14. Ponta Grossa 2014.

Safra verão 11/12					Safra verão 12/13					Safra verão 13/14				
Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 11	Prod kg ha^{-1}	Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 12	Prod kg ha^{-1}	Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 13	Prod kg ha^{-1}
1	17	1	Ervilha	12.649	5	16	1	AB	12.507	1	17	1	Ervilha	11.499
2	19	1		12.346	6	14	1		9.861	2	19	1		12.784
3	18	1		12.938	7	15	1		12.460	3	18	1		11.516
4	20	1		12.899	8	13	1		8.347	4	20	1		11.771
9	9	1	AB	8.597	17	3	1	AP	12.222	9	9	1	AB	9.340
10	11	1		13.239	18	1	1		9.603	10	11	1		11.995
11	12	1		13.834	19	4	1		11.670	11	12	1		12.232
12	10	1		11.424	20	2	1		11.124	12	10	1		10.838
13	8	1	AP	15.910	21	24	1	Ervilha	12.762	13	8	1	AP	12.624
14	5	1		8.044	22	22	1		11.832	14	5	1		9.065
15	7	1		15.506	23	23	1		12.498	15	7	1		11.598
16	6	1		9.773	24	21	1		10.626	16	6	1		10.216
37	6	2	AP	11.457	25	15	2	AB	11.701	37	6	2	AP	10.853
38	8	2		13.810	26	13	2		8.846	38	8	2		12.560
39	5	2		8.860	27	16	2		11.730	39	5	2		9.132
40	7	2		13.365	28	14	2		10.687	40	7	2		11.910
41	11	2	AB	13.014	29	21	2	Ervilha	11.111	41	11	2	AB	12.167
42	12	2		13.641	30	24	2		11.319	42	12	2		11.744
43	9	2		12.792	31	22	2		11.179	43	9	2		9.425
44	10	2		12.912	32	23	2		10.992	44	10	2		10.486
45	19	2	Ervilha	14.001	33	2	2	AP	10.635	45	19	2	Ervilha	12.543
46	20	2		12.829	34	4	2		11.873	46	20	2		12.607
47	17	2		12.698	35	1	2		9.737	47	17	2		11.662
48	18	2		14.657	36	3	2		11.157	48	18	2		13.421
53	7	3	AP	11.398	49	22	3	Ervilha	12.919	53	7	3	AP	12.457
54	6	3		9.946	50	23	3		12.318	54	6	3		10.174
55	8	3		13.737	51	21	3		10.978	55	8	3		12.051
56	5	3		8.349	52	24	3		12.028	56	5	3		7.880
65	20	3	Ervilha	13.391	57	4	3	AP	11.998	65	20	3	Ervilha	13.188
66	18	3		14.508	58	3	3		12.454	66	18	3		12.124
67	19	3		13.768	59	2	3		10.320	67	19	3		12.635
68	17	3		12.065	60	1	3		8.393	68	17	3		11.627
69	12	3	AB	9.725	61	13	3	AB	9.559	69	12	3	AB	12.658
70	10	3		11.066	62	16	3		12.351	70	10	3		10.962
71	11	3		13.081	63	14	3		10.070	71	11	3		12.149
72	9	3		8.739	64	15	3		11.457	72	9	3		8.355
77	5	4	AP	9.029	73	14	4	AB	10.348	77	5	4	AP	9.647
78	7	4		11.159	74	15	4		11.268	78	7	4		13.084
79	6	4		12.057	75	13	4		8.145	79	6	4		11.224
80	8	4		13.691	76	16	4		11.511	80	8	4		12.802
81	18	4	Ervilha	13.491	89	23	4	Ervilha	11.283	81	18	4	Ervilha	11.620
82	17	4		11.269	90	21	4		9.687	82	17	4		11.262
83	20	4		12.154	91	24	4		9.957	83	20	4		11.500
84	19	4		11.855	92	22	4		10.677	84	19	4		11.830
85	11	4	AB	12.412	93	3	4	AP	11.079	85	11	4	AB	12.258
86	9	4		4.569	94	2	4		9.713	86	9	4		8.564
87	10	4		9.038	95	1	4		8.918	87	10	4		10.607
88	12	4		13.668	96	4	4		11.836	88	12	4		10.767

Tabela 7. Dados brutos de produção de soja da safra 11/12, 12/13 e 13/14. Ponta Grossa 2014.

Safra verão 11/12					Safra verão 12/13					Safra verão 13/14				
Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 11	Prod kg ha^{-1}	Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 12	Prod kg ha^{-1}	Parc	Trat	Rep	Cultura Inv 13	Prod kg ha^{-1}
5	16	1	Azevém	3.878	1	17	1	AP	3.897	5	16	1	Azevém	4.741
6	14	1		5.712	2	19	1		3.560	6	14	1		4.444
7	15	1		3.755	3	18	1		3.758	7	15	1		4.373
8	13	1		3.494	4	20	1		3.869	8	13	1		4.335
17	3	1	Trigo	3.668	9	9	1	Azevém	3.999	17	3	1	TrigoPAA	4.498
18	1	1		3.948	10	11	1		3.938	18	1	1		4.599
19	4	1		4.220	11	12	1		3.585	19	4	1		4.676
20	2	1		4.444	12	10	1		4.111	20	2	1		4.747
21	24	1	AP	3.985	13	8	1	Trigo	3.556	21	24	1	TrigoIE	4.915
22	22	1		3.861	14	5	1		3.908	22	22	1		4.583
23	23	1		3.906	15	7	1		3.844	23	23	1		4.390
24	21	1		3.825	16	6	1		3.724	24	21	1		4.508
25	15	2	azevém	3.650	37	6	2	Trigo	3.913	25	15	2	Azevém	4.596
26	13	2		4.301	38	8	2		4.094	26	13	2		4.377
27	16	2		4.379	39	5	2		3.902	27	16	2		4.323
28	14	2		3.484	40	7	2		3.609	28	14	2		4.119
29	21	2	AP	3.900	41	11	2	Azevém	3.652	29	21	2	TrigoIE	4.624
30	24	2		3.767	42	12	2		3.753	30	24	2		4.551
31	22	2		4.110	43	9	2		3.720	31	22	2		4.604
32	23	2		3.811	44	10	2		3.661	32	23	2		4.557
33	2	2	Trigo	4.101	45	19	2	AP	3.850	33	2	2	TrigoPAA	4.499
34	4	2		3.774	46	20	2		3.822	34	4	2		4.376
35	1	2		3.732	47	17	2		3.632	35	1	2		4.450
36	3	2		3.667	48	18	2		4.110	36	3	2		4.560
49	22	3	AP	3.226	53	7	3	Trigo	3.834	49	22	3	TrigoIE	4.303
50	23	3		4.324	54	6	3		3.878	50	23	3		4.491
51	21	3		3.374	55	8	3		4.017	51	21	3		4.597
52	24	3		3.985	56	5	3		3.796	52	24	3		4.542
57	4	3	Trigo	4.102	65	20	3	AP	4.091	57	4	3	TrigoPAA	4.779
58	3	3		3.757	66	18	3		3.844	58	3	3		4.556
59	2	3		4.142	67	19	3		3.651	59	2	3		4.561
60	1	3		4.322	68	17	3		3.839	60	1	3		4.342
61	13	3	azevém	3.957	69	12	3	Azevém	3.529	61	13	3	Azevém	4.390
62	16	3		3.876	70	10	3		3.596	62	16	3		4.390
63	14	3		3.762	71	11	3		3.552	63	14	3		4.810
64	15	3		3.654	72	9	3		3.895	64	15	3		4.380
73	14	4	azevém	3.629	77	5	4	Trigo	3.840	73	14	4	Azevém	4.500
74	15	4		4.092	78	7	4		3.599	74	15	4		4.206
75	13	4		3.918	79	6	4		3.972	75	13	4		4.421
76	16	4		4.097	80	8	4		3.592	76	16	4		4.321
89	23	4	AP	3.978	81	18	4	AP	4.195	89	23	4	TrigoIE	4.721
90	21	4		3.988	82	17	4		3.586	90	21	4		4.739
91	24	4		4.109	83	20	4		4.287	91	24	4		4.220
92	22	4		4.130	84	19	4		3.875	92	22	4		4.566
93	3	4	Trigo	4.030	85	11	4	Azevém	4.029	93	3	4	TrigoPAA	4.559
94	2	4		3.829	86	9	4		3.867	94	2	4		4.683
95	1	4		4.476	87	10	4		3.608	95	1	4		4.882
96	4	4		4.064	88	12	4		3.986	96	4	4		4.735