UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GUSTAVO AUGUSTO VALENTINI OLIVEIRA

Eficiência Do Programa De Inseticidas No Controle De Pragas Da Cultura Do Amendoim

Curitiba

2024

GUSTAVO AUGUSTO VALENTINI OLIVEIRA

Eficiência Do Programa De Inseticidas No Controle De Pragas Da Cultura Do Amendoim

Artigo apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Fitossanidade, Setor de Ciências Agrarias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fitossanidade.

Dr. Fernando Takayuki Nakayama

Curitiba

2024

A DEUS, pela sua Graça que sempre nos ilumina. Aos meus filhos Ana Gabriela Lolato Oliveira e Felipe Augusto Lolato Oliveira

DEDICO

Agradecimentos

A Deus, por todas as bênçãos e proteção.

Ao Dr. Fernando Takayuki Nakayama, pela orientação, e todo o apoio na condução deste trabalho.

À minha família, por tudo que sou.

Aos colegas e amigos que unimos para ajudar uns aos outros, a oportunidade de fazer novos amigos.

Aos professores e colegas do programa, pelo apoio, ensinamento e saudável relacionamento.

RESUMO

O amendoim é uma importante cultura oleaginosa de grande destaque no cenário mundial, porém no Brasil a cultura apesar de importante não é representativa quantitativamente e nesse sentido, não se encontra muito produtos registrados para o controle de pragas e doenças no país. Todavia para o Estado de São Paulo, a cultura é expressiva e carente de opções de manejo fitossanitário. Desta forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar o a produtividade do Amendoim (*Arachis hypogaea* L.), quando submetidos ao Programa UPL no controle de Lagartas e Tripes, com intervalos de aplicações.

A pesquisa foi conduzida pela APTA – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, no qual instalou-se experimento no município de AdamantinaSP onde foi conduzido durante o ano agrícola de 2022/2023 em delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições, com plantio no dia 01 de novembro de 2022 e colheita 16 de março de 2023. O material genético avaliado foi a variedade IAC OL5. Os resultados foram submetidos à análise de variância através do teste F e a comparação entre as médias pelo teste Tukey ao nível de significância de 5% de probabilidade. Conclui-se que os protocolos da linha UPL “inseticidas” com aplicações durante o ciclo da cultura do amendoim não diferiram estatisticamente dos protocolos concorrentes e superou o tratamento testemunha no desenvolvimento vegetativo e também na produtividade para a cultura do amendoim nas condições do ano agrícola 2022/23.

Palavras-chave: cigarrinha das raízes; cana-de-açúcar; pragas; insetos.

ABSTRACT

Peanuts are an important oilseed crop of great prominence on the world stage, however in Brazil, the crop, despite being important, is not quantitatively representative and in this sense, there are not many products registered for the control of pests and diseases in the country. However, for the State of São Paulo, the crop is expressive and lacks phytosanitary management options. Therefore, the present work aimed to evaluate the productivity of Peanuts (Arachis hypogaea L.), when submitted to the UPL Program for the control of Caterpillars and Thrips, with application intervals.

The research was conducted by APTA – Agência Paulista de Tecnologia dos Agribusiness, in which an experiment was set up in the municipality of AdamantinaSP where it was conducted during the 2022/2023 agricultural year in a randomized block design with 4 replications, with planting on November 1, 2022 and harvest on March 16, 2023. The genetic material evaluated was the IAC OL5 variety. The results were subjected to analysis of variance using the F test and comparison between means using the Tukey test at a significance level of 5% probability. It is concluded that the protocols of the UPL "insecticides" line with applications during the peanut crop cycle did not differ statistically from competing protocols and surpassed the control treatment in vegetative development and also in productivity for the peanut crop under the conditions of the 2022 agricultural year. /23.

Keywords: caterpillars, insecticides, thrips

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO ……..07**
2. **MATERIAIS E METODOS ……...……..08**

2.1 Período e localização do experimento 08

2.2 Análise De Solo Da Área E Precipitação No Período Experimental 08

2.3 Semeadura 09

2.4 Tratamento 09

2.5 Variáveis Analisadas 09

2.6 Análise e Dados 10

3. **RESULTADOS ……...10**
4. **CONCLUSÃO ……15**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA ..…….18

ANEXOS ……19

1. INTRODUÇÃO

O amendoim é um produto com grande importância econômica mundial, considerada como a quarta oleaginosa de maior produção, cultivado em larga escala nos continentes americanos, africano e asiático (FERRARI NETO, 2012). No Brasil, seu cultivo se destaca no estado de São Paulo na Região da Alta Paulista (PEIXOTO et al., 2008; DOMINATO, 2010; GOULART et al., 2017).

Largamente cultivada para rentabilidade do produtor, também se apresenta como uma alternativa de reforma de canavieira (DOMINATO, 2010), possibilitando reparos na fertilidade do solo, atenuando na incidência de daninhas, pragas e doenças.

Segundo dados publicados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2022) a safra de 2020 e 2021 a produção do amendoim ultrapassou 170 mil hectares plantados, porem dados da Camara setorial do amendoim declara mais de 200 mil há no Estado de SP. O aumento da produção é proveniente da expansão de áreas de cultivo e novas variedades desenvolvidas.

Com a demanda do mercado as variedades de amendoim desenvolvidas nos últimos anos cultivares possuem altos teores de ácidos oleicos, que tem e sua composição do óleo, cerca de 80% de ácido oleico, característica essa que concede que o grão tenha maior tempo de armazenamento e prateleira, capaz de alcançar a 12 meses (GOMES; GALDINO, 2017).

Porém, entre os vários fatores limitantes à sustentabilidade da produção, os insetos pragam podem gerar altos níveis de dano e, quando inadequadamente controlados, ocasionar prejuízos econômicos aos produtores, a exemplo dos insetos associados às diferentes fases de desenvolvimento fenológico da cultura do amendoim (MORAES, 2005).

Esses insetos afetam as diferentes partes da planta, tais como folhas, raízes, vagens e sementes. A aplicação efetiva do manejo de pragas do amendoim pelos agricultores no Brasil, visando ao aumento da produtividade da cultura e à redução dos custos de produção, dependerá enormemente do esforço dos serviços da extensão na divulgação das tecnologias geradas e da aceitação dos agricultores na aplicação dos resultados adquiridos pela pesquisa. Isso possibilitará o uso apropriado dos métodos de controle de utilização imediata e de baixo custo (ALMEIDA, 2013).

Desta forma o presente trabalho teve o objetivo avaliar a eficiência do Programa de inseticidas UPL no controle de insetos na cultura do Amendoim.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Período e localização do experimento

O presente estudo foi conduzido na fazenda da Unidade Regional de Pesquisa pertencente a APTA – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, de Adamantina – SP, que se encontra numa altitude de 431 metros, o clima da região é classificado como AW, segundo Köppen, tropical úmido com pluviosidades mais elevada no verão e seca no inverno. O Solo da região é classificado como argissolo vermelho/amarelo eutrófico a moderado com textura arenosa e apresenta uma topografia ondulada (EMBRAPA, 1999).). A pesquisa desenvolveu-se durante o ano agrícola de 2022/2023, com plantio no dia 01 de novembro 2022 e colheita 16 de março de 2023. O material genético avaliado foi a variedade IAC OL5.

2.2 Análise De Solo Da Área E Precipitação No Período Experimental

As características químicas do solo antes da implantação do experimento apresentam os valores descritos na Tabela 1.

Tabela 1: Análise química do solo da área do experimento, Adamantina, 2021.

3. 4.	pH ($CaCl_2$)	MO (g dm^{-3})	P mg dm^{-3}	K	Ca	Mg	H+Al	Al	SB	T	V%	m%
				---------- $mmol_c dm^{-3}$ ----------								
4.6	12.0	26.0	2.9	8.0	4.0	20.0	1.0	14.9	34.9	43.0	6.0	

SB: Soma das bases; V%: Saturação por bases; m%: saturação por alumínio; T: capacidade de troca catiônica

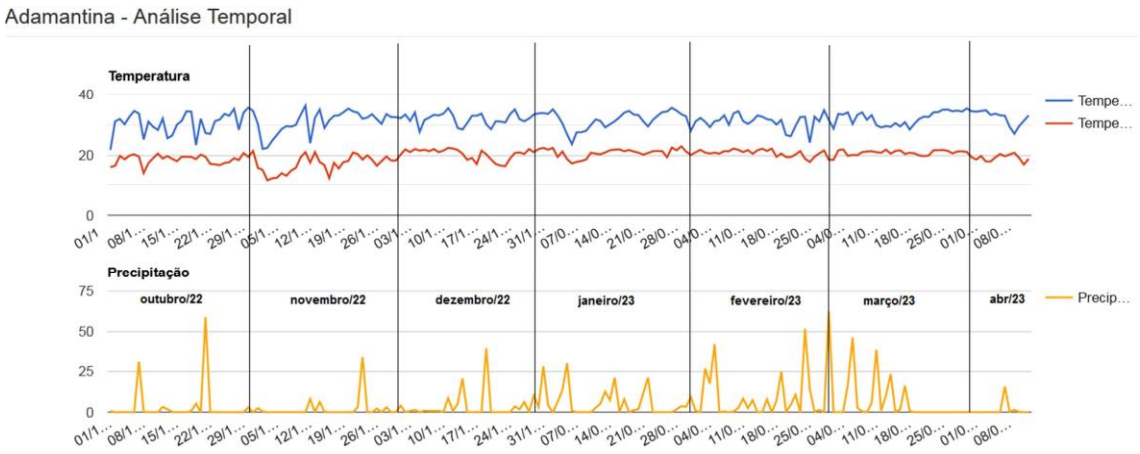

Gráfico 01. Precipitação e distribuição hídrica para o período experimental de outubro de 2022 a abril de 2023.

2.3 Semeadura

A semeadura do presente trabalho ocorreu através do sistema de convencional de preparo do solo seguindo o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições em esquema de parcelas subdivididas no dia 01 de novembro de 2022, com densidade populacional de (20) por metro linear com espaçamento de 90 cm entre linhas duplas. A correção da acidez do solo foi realizada com oxido de cálcio, seguindo recomendações. O adubo utilizado como base de plantio foi o formulado 04-30-10 seguindo a dosagem recomendada pelo Boletim 100 (IAC).

2.4 Tratamento

Trat.	1º aplicação	2ª aplicação	3ª aplicação	4ª aplicação	5ª aplicação	6ª aplicação	7ª aplicação
T1	-	-	-	-	-	-	-
T2	Engeo Pleno + Match	Volian Flex + Match	Engeo Pleno + Curyon	Volian Flex + Match	Engeo Pleno + Curyon	Volian Flex + Match	Ampligo
T3	Belt + Connect	Pirate	Belt + Connect	Nomolt	Pirate	Belt + Oberon	Pirate
T4	Sperto + Match	Volian Flex + Match	Sperto+ Perito	Volian Flex + Match	Sperto + Perito	Volian Flex + Match	Ampligo
T5	Shenzi + Sperto	Pirate	Shenzi + Sperto	Dimilin	Pirate	Shenzi + Omite	Pirate

2.5 Variáveis Analisadas

As variáveis analisadas no presente trabalho foram:

* **Tripes, Lagartas e ácaros:** Realizou-se contagem do número de indivíduos por planta nas linhas centrais de cada parcela, obtendo uma média de indivíduos em 4 plantas/parcela nas 4 repetições. Foram realizadas 3 avaliações durante o período experimental.

* **Altura de plantas**: A variável altura de plantas é diretamente relacionada com o desenvolvimento vegetativo da planta. Com auxílio de trena, foi mensurado a altura de plantas de amendoim em 5 plantas por repetição, onde a média por parcela foi utilizada para abastecer o teste estatístico;

* **Diâmetro de plantas:** A variável diâmetro de plantas também reflete o desenvolvimento vegetativo e a ramificação das plantas. As medidas foram realizadas com auxilio de trena onde utilizou-se5 plantas para media da parcela;

* **Produtividade em Kg.ha^{-1}:** Realizou-se a colheita da parcela através de arrancador mecanizado marca MIAC; Após o arranquio, com as ramas secas, foi realizada o "despenicamento" ou pré beneficiamento através de batedeira de amendoim experimental

MIAC; Após a obtenção da produção da parcela, as vagens foram secas e pesadas onde posteriormente foi feita a transformação dos dados para produtividade em Kg por há.

2.6 Análise e Dados

Após a obtenção dos dados, estes foram submetidos à análise estatística através do teste de variância ANOVA e posteriormente o teste de médias TUKEY a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS.

A influência do tripes do prateamento e tripes vetor na produção do amendoim, de acordo com as informações encontradas na literatura, varia de 10 a 75%. A espécie *E. flavens* é mais prejudicial no amendoim "das águas" em relação ao "da seca". Atualmente ocorreu uma reclassificação e a espécie *H. enigmaticus* prevalesce nos sintomas do prateamento. Na tabela 02, pode-se observar que em todas as avaliações para número de tripes por planta ocorreu presença da praga e que não foi possível controle total da praga para todas as datas avaliadas. ocorreram diferenças significativas no qual os tratamentos T2, T3, T4 e T5 superaram o tratamento T1 (Testemunha). Observou-se que até os 90 dias após semeadura não ocorreu uma diminuição da infestação de tripes para o presente ano, discordando com GABRIEL, D. (2016) que afirma que o período crítico do tripes para a cultura do amendoim é de 25 a 60 dias após o plantio. Outro ponto interessante é que mesmo não ocorrendo diferenças no número de tripes encontrado, os sintomas de ataque diferiram de forma visual do tratamento testemunha em relação aos demais tratamentos, o que sugere que mesmo o tripes estando presente, a praga não ocasionou danos físicos como no tratamento sem aplicação. Sintomas estes podem ser observados nas figuras em anexo neste relatório.

Tabela 2. Valores médios da primeira avaliação de contagem do médio de tripes, por trifólio, obtidos em tratamentos de amendoim conduzidos em Adamantina, SP. 26 de dezembro/22, 24 de janeiro e 06 de fevereiro de 2023.

Análise de variância	tripes 26/12		tripes 24/01		tripes 06/02	
GL resíduo	12		12		12	
F tratamentos	4,23	*	1,55		1,37	
Média geral	1,49		1,48		1,28	
Desvio-padrão	1,02		1,19		1,06	
DMS (5%)	2,30		2,68		2,39	
CV (%)	68,40		80,69		83,27	
Teste de Tukey a 5%: t1						
	0,75	ab	2,00	a	1,50	a
t2	2,88	a	0,63	a	0,63	a
t3	0,25	b	2,25	a	2,00	a
t4	1,46	ab	1,75	a	1,63	a
t5	2,13	ab	0,75	a	0,63	a

Nível de significância: **: 1%; *: 5%.

Na tabela 3 estão descritos os dados médios de avaliação de lagarta-dopescoço-vermelho – Stegasta bosquella (Chambers, 1875) para as 3 datas avaliadas. (56, 84 e 96 dias) pós a semeadura. Esta lagarta foi observada interior dos tecidos da planta, na inserção das folhas no caule e, às vezes, no próprio caule. Além disso, atacam as folhas novas nas pontas das hastes, quando ainda fechadas, assim como as gemas dos ponteiros. Os prejuízos são consideráveis, uma vez que impedem que os folíolos se abram para dar expansão às folhas. Observa-se de maneira geral que ocorreu uma diminuição geral da presença de lagartas, mesmo no tratamento testemunha (sem aplicação). Fato este pode estar atribuído à lâmina de precipitação que ocorreram antecedendo o período de avaliação e também da eficiência residual dos produtos aplicados. Desta forma não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para as avaliações de 56 e 96 dias para lagartas e ácaros que de forma geral. Para 84 dias foi encontrada diferenças, onde os tratamentos T2, T4 e T5 superaram o tratamento Testemunha. Para avaliações de ácaros não foram encontrados indivíduos em nenhuma das 3 datas avaliadas. Fato este pode estar atribuído ao ano agrícola regularmente chuvoso, no qual é comum a dimunuição populacional para as espécies encontradas *Tetranychus urticae e Tetranychus evansi.*

Tabela 3. Valores médios da primeira avaliação de contagem do médio de lagartas, obtidos em tratamentos de amendoim conduzidos em Adamantina, SP. 26 de dezembro de 2022, 24 de janeiro e 06 de fevereiro de 2023.

Análise de variância	lagarta 26/12	lagarta 24/01	lagarta 06/02
GL resíduo	12	12	12
F tratamentos	2,60	4,64 *	2,14
Média geral	0,50	0,20	0,25
Desvio-padrão	0,40	0,30	0,42
DMS (5%)	0,89	0,68	0,94
CV (%)	79,06	151,38	167,33
Teste de Tukey a 5%: t1			
	0,75 a	0,75 a	0,75 a
t2	0,63 a	0,00 b	0,00 a
t3	0,38 a	0,25 ab	0,00 a
t4	0,75 a	0,00 b	0,00 a
t5	0,00 a	0,00 b	0,00 a

Nível de significância: **: 1%; *: 5%.

Para as avaliações biométricas de plantas de amendoim, foram realizadas as medições de altura média de plantas (tabela 04) e diâmetro médio de caule (tabela 05) para as 3 datas de desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da cultura. Para a variável altura de plantas, não foram encontradas diferenças nas datas avaliadas. Já para diâmetro de caule, de forma visual foram observadas que as plantas do tratamento testemunha se apresentaram em menor diâmetro, e na avaliação de 84 dias após a semeadura foram encontradas diferenças significativas. Fato este está diretamente relacionada ao ataque de pragas, como lagartas e principalmente tripes que notadamente suprime o desenvolvimento foliar e diminui as ramificações da planta, consequentemente diminuindo a taxa fotossintética e formação de fotoassimilados, essencial para o desenvolvimento e frutificação. A consequência da deste cenário pode ser observado nos dados de produtividade, apresentados na sequência (tabela 06).

Tabela 4. Valores médios altura de plantas obtidos em tratamentos de amendoim conduzidos em Adamantina, SP. 26 de dezembro de 2022, 24 de janeiro e 06 de fevereiro de 2023.

Análise de variância	altura plantas 26/12	altura plantas 24/01	altura plantas 06/02
GL resíduo	8	8	8
F tratamentos	0,35	0,31	2,35
Média geral	15,82	30,71	37,07
Desvio-padrão	1,31	1,43	3,12
DMS (5%) 3,70 4,02	8,79 CV (%) 8,29	4,64	8,41
Teste de Tukey a 5%:			
t1	15,33 a	30,11 a	33,44 a
t2	15,44 a	31,11 a	37,11 a
t3	16,00 a	30,33 a	40,89 a
t4	16,44 a	31,00 a	38,11 a
t5	15,89 a	31,00 a	35,78 a

Nível de significância: **: 1%; *: 5%.

Tabela 5. Valores médios diametro de plantas obtidos em tratamentos de amendoim conduzidos em Adamantina, SP. 26 de dezembro de 2022, 24 de janeiro e 06 de fevereiro de 2023.

Análise de variância	diametro plantas 26/12	diametro plantas 24/01	diametro plantas 06/02
GL resíduo	8	8	8
F tratamentos	1,66	5,34 *	0,98
Média geral	61,51	74,09	83,20
Desvio-padrão	2,96	2,51	6,79
DMS (5%)	8,35	7,08	19,16
CV (%)	4,81	3,39	8,16
Teste de Tukey a 5%: t1			
	58,11 a	69,67 b	76,67 a
t2	60,44 a	74,78 ab	83,11 a
t3	63,22 a	71,67 ab	86,00 a
t4	62,78 a	77,00 a	86,22 a
t5	63,00 a	77,33 a	84,00 a

Nível de significância: **: 1%; *: 5%.

Para produtividade de amendoim em sacas de 25kg por alqueire (tabela 06), todos os tratamentos superaram o T1 (tratamento testemunha). Fato este retrata a importância do manejo correto de inseticidas para a cultura do amendoim, não só o manejo temporal, mas sobretudo a rotação de princípios ativos, que estrategicamente foi posicionado para os tratamentos do presente experimento. Uma observação importante foi atribuir uma avaliação de desfolha ocasionada pelo complexo de doenças foliares, no qual notadamente sofreu correlação com o controle de pragas. Fato este pode estar atribuído à quantidade de lesões oriundas dos ataques de lagartas e tripes, o que sabidamente é porta de entrada para patógenos causadores de desfolha. Portanto para sacramentar a observação foi realizada uma avaliação de desfolha através de notas, onde 0 (sem desfolha) e 5 (totalmente desfolhada), o que se tornou visível tal afirmação. Com os resultados obtidos salienta-se que a diminuição de produtividade é uma consequência dos ataques de pragas, sobretudo de tripes, e ratifica a necessidade de um manejo racional e aplicação de produtos eficientes e sustentáveis.

Tabela 6. Valores médios de nota de desfolha (0-5) e Produtividade de amendoim em sc. alqueire^{-1} submetido ao manejo de inseticidas UPL e concorrentes. Adamantina, SP. 08/04/ 2023.

Análise de variância	nota de desfolh (0 – 5)		Produtividade (sacas por alqueire)	
GL resíduo	12		12	
F tratamentos	26,54	**	28,76	**
Média geral	2,50		572,28	
Desvio-padrão	0,33		56,44	
DMS (5%)	0,74		127,22	
CV (%)	13,17		9,86	
Teste de Tukey a 5%: t1				
	4,00	a	306,11	b
t2	2,25	b	614,44	a
t3	2,25	b	634,72	a
t4	2,00	b	685,00	a
t5	2,00	b	621,11	a

Nível de significância: **: 1%; *: 5%.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que os protocolos da linha UPL “inseticidas” com aplicações durante o ciclo da cultura do amendoim não diferiram estatisticamente dos protocolos concorrentes e superou o tratamento testemunha no desenvolvimento vegetativo e também na produtividade para a cultura do amendoim nas condições do ano agrícola 2022/23.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ALMEIDA, R. P. de. Manejo de insetos-praga da cultura do amendoim. In: SANTOS, R. C. dos; FREIRE, R. M. M.; LIMA, L. M. de (Ed.). O agronegócio do amendoim no Brasil. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 333-390.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento de safra brasileira:** grãos. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4768-producao-de-amendoimcresce-mais-de-100-nos-ultimos-8-anos Acesso em: 18 abr 2023.

FERRARI NETO, J.; COSTA, C. H. M.; CASTRO, G. S. A. **Ecofisiologia do amendoim**. Scientia Agraria Paranaensis, v. 11, p. 1-13, 2012.

GABRIEL, D.; NOVO, J. P. S.; GODOY, I. J. DE. Efeito do controle químico na população de Enneothrips flavens Moul. e na produtividade de cultivares e amendoim Arachis hipogaea L. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 65, n. 2, p.51-56, 1998.

DALVA, Gabriel. Pragas do amendoim. Arquivos do Instituto biológico, São Paulo, V. 26, p. 1-25, 2016

GOMES, C.; GALDINO, M. **Desempenho de cultivares IAC de amendoim é apresentado em Pindorama.** IAC- Instituto Agronômico de Campinas. 2017. Disponível em: http://www.iac.sp.gov.br/noticiasdetalhes.php?id=1153. Acesso em: 01 jul. 2019.

IAC. INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS. **Cultivares de amendoim. IAC Instituto Agronômico de Campinas, Centro de pesquisa em grãos e fibras. 2017.** Disponível em: http://www.iac.sp.gov.br/areasdepesquisa/graos/amendoim.php. Acesso em:
07 jul. 2019.

MORAES, A. R. A. de; LOURENÇÃO, A. L.; GODOY, I. J. de; TEIXEIRA, G. de C. Infestation by Enneothrips flavens Moulton and yield of peanut cultivars. Scientia Agricola, Piracicaba, v. 62, n. 5,p. 469-472, set./out. 2005.

ANEXO 01

Tratamento 01	Tratamento 02	Tratamento 03	Tratamento 04	Tratamento 05

Figuras 01, 02, 03, 04 e 05. Panorama visual dos tratamentos de amendoim submetidos aos protocolos UPL e concorrentes. Adamantina, SP – fevereiro de 2023.

ANEXO 02

Adamantina	01-11-2022	15.86	23.035	30.21	62.44	79.37	96.3	2.54
Adamantina	02-11-2022	15.17	18.605	22.04	76.03	87.965	99.9	0.51
Adamantina	03-11-2022	11.77	17.09	22.41	57.29	73.445	89.6	0
Adamantina	04-11-2022	12.41	18.58	24.75	47.7	66.15	84.6	0
Adamantina	05-11-2022	12.61	19.62	26.63	34.14	59.32	84.5	0
Adamantina	06-11-2022	14.09	21.32	28.55	29.97	56.885	83.8	0
Adamantina	07-11-2022	13.27	21.395	29.52	31.56	60.18	88.8	0
Adamantina	08-11-2022	14.98	22.16	29.34	24.05	51.57	79.09	0
Adamantina	09-11-2022	15.87	22.905	29.94	27.85	52.515	77.18	0
Adamantina	10-11-2022	19.35	26.285	33.22	25.99	46.615	67.24	0
Adamantina	11-11-2022	21	28.605	36.21	24.54	46.58	68.62	0
Adamantina	12-11-2022	17.59	20.74	23.89	65.21	82.605	100	8.13
Adamantina	13-11-2022	21.04	26.65	32.26	47.45	70.625	93.8	0
Adamantina	14-11-2022	17.76	26.345	34.93	40.99	70.095	99.2	6.35
Adamantina	15-11-2022	16.73	22.82	28.91	54.73	77.365	100	0.25
Adamantina	16-11-2022	12.5	21.94	31.38	28.44	61.77	95.1	0
Adamantina	17-11-2022	17.53	25.205	32.88	23.15	50.37	77.59	0
Adamantina	18-11-2022	15.66	24.345	33.03	29.6	51.135	72.67	0
Adamantina	19-11-2022	17.76	25.91	34.06	35.16	55.925	76.69	0
Adamantina	20-11-2022	18.1	26.675	35.25	35.68	63.49	91.3	0
Adamantina	21-11-2022	20.88	27.605	34.33	34.65	57.825	81	0
Adamantina	22-11-2022	20.34	27.145	33.95	45.41	72.005	98.6	3.302
Adamantina	23-11-2022	18.57	25.24	31.91	53.35	76.675	100	34.54
Adamantina	24-11-2022	19.96	26.145	32.33	47.03	73.515	100	0.25
Adamantina	25-11-2022	18.53	25.965	33.4	44.1	66.8	89.5	0
Adamantina	26-11-2022	16.55	24.165	31.78	35.26	60.83	86.4	2.286
Adamantina	27-11-2022	18.05	24.145	30.24	37.7	65.7	93.7	0
Adamantina	28-11-2022	19.58	26.515	33.45	33.47	61.435	89.4	3.048
Adamantina	29-11-2022	18.29	25.38	32.47	40.18	69.29	98.4	0
Adamantina	30-11-2022	18.2	25.32	32.44	42.96	71.48	100	0

ANEXO 03

Adamantina	01-12-2022	20.2	26.15	32.1	47.5	72.2	96.9	4.1
Adamantina	02-12-2022	21.9	27.6	33.3	46.4	70.8	95.2	0
Adamantina	03-12-2022	21	26.1	31.2	58.5	79.2	99.9	0.8
Adamantina	04-12-2022	22	28	34	48.9	74	99.1	1.5
Adamantina	05-12-2022	21.5	24.55	27.6	74	87	100	0
Adamantina	06-12-2022	21.8	26.65	31.5	55.3	77.65	100	1
Adamantina	07-12-2022	21.3	26.8	32.3	53.3	76.65	100	0.8
Adamantina	08-12-2022	22	27.6	33.2	55.5	77.75	100	0.8
Adamantina	09-12-2022	21	27	33	55	77.5	100	0.8
Adamantina	10-12-2022	21.5	27.55	33.6	48.1	72.15	96.2	0.2
Adamantina	11-12-2022	22.4	28.9	35.4	43.1	70.45	97.8	8.6
Adamantina	12-12-2022	22.2	27.65	33.1	52.8	76.4	100	0.8
Adamantina	13-12-2022	21.7	25.3	28.9	72.1	86.05	100	5.3
Adamantina	14-12-2022	20.5	24.45	28.4	69.3	84.65	100	20.8
Adamantina	15-12-2022	18.5	24.5	30.5	55	74	93	0
Adamantina	16-12-2022	19.1	26	32.9	47.2	71.05	94.9	0
Adamantina	17-12-2022	17.1	25	32.9	38.3	68.65	99	0
Adamantina	18-12-2022	21.5	27.55	33.6	38	60.35	82.7	0
Adamantina	19-12-2022	20.3	25.2	30.1	61.6	80.8	100	39.9
Adamantina	20-12-2022	18.6	23.55	28.5	62.2	81.1	100	0
Adamantina	21-12-2022	17.1	24.1	31.1	53.1	74.7	96.3	0
Adamantina	22-12-2022	16.6	23.8	31	46.7	70.45	94.2	0
Adamantina	23-12-2022	16.4	23.55	30.7	44.7	69.1	93.5	0
Adamantina	24-12-2022	18.9	26.15	33.4	38.2	66	93.8	0
Adamantina	25-12-2022	20.7	27.85	35	36.4	67.15	97.9	3.6
Adamantina	26-12-2022	20.9	26.35	31.8	55.2	77.45	99.7	1.8
Adamantina	27-12-2022	20.4	25.75	31.1	60.9	80.45	100	6.3
Adamantina	28-12-2022	22	27	32	65	82.5	100	0.3
Adamantina	29-12-2022	21	27.15	33.3	53.6	76.8	100	10.2
Adamantina	30-12-2022	22	27.85	33.7	50.5	75.15	99.8	3.3
Adamantina	31-12-2022	22.4	28.1	33.8	51	75.5	100	28.2

ANEXO 04

Adamantina	01-01-2023	21.8	27.65	33.5	51.6	74.55	97.5	4.3
Adamantina	02-01-2023	22.4	28.7	35	46.9	71.95	97	0
Adamantina	03-01-2023	19.4	26.2	33	53.9	76.95	100	6.3
Adamantina	04-01-2023	21.2	25.8	30.4	62.8	81.4	100	13.7
Adamantina	05-01-2023	18.7	22.75	26.8	81.7	90.85	100	30
Adamantina	06-01-2023	17.3	20.45	23.6	83	91.35	99.7	1
Adamantina	07-01-2023	17.8	22.65	27.5	63	77.15	91.3	0
Adamantina	08-01-2023	18.1	22.8	27.5	61.4	73.65	85.9	0
Adamantina	09-01-2023	18.6	23.3	28	65.1	81.3	97.5	0
Adamantina	10-01-2023	20.8	25.35	29.9	61.9	80.65	99.4	0
Adamantina	11-01-2023	20.5	26.1	31.7	55.7	77.15	98.6	2.8
Adamantina	12-01-2023	20.3	25.75	31.2	58.6	79.3	100	5.3
Adamantina	13-01-2023	20.9	25	29.1	69.3	84.65	100	12.7
Adamantina	14-01-2023	21.6	25.85	30.1	62.9	81.45	100	7.4
Adamantina	15-01-2023	21.8	26.45	31.1	63.5	81.75	100	21.3
Adamantina	16-01-2023	21.9	27.15	32.4	53.4	76.7	100	0.2
Adamantina	17-01-2023	21.3	27.6	33.9	50.9	75.45	100	7.9
Adamantina	18-01-2023	21.7	28.1	34.5	43.1	70.55	98	0
Adamantina	19-01-2023	21.2	27.25	33.3	42.7	71.35	100	1.3
Adamantina	20-01-2023	20.8	26.95	33.1	49.3	74.65	100	2
Adamantina	21-01-2023	20.2	25.65	31.1	64.7	82.35	100	11.7
Adamantina	22-01-2023	20.7	25.05	29.4	71.7	85.85	100	21.3
Adamantina	23-01-2023	21.3	26.4	31.5	61.7	80.85	100	0
Adamantina	24-01-2023	21.4	27.15	32.9	52.6	76.3	100	0
Adamantina	25-01-2023	21.3	27.7	34.1	48	73.05	98.1	0
Adamantina	26-01-2023	19.3	26.8	34.3	42.8	67.75	92.7	0
Adamantina	27-01-2023	22.5	29	35.5	39.2	60.05	80.9	0
Adamantina	28-01-2023	21.6	28.1	34.6	48.9	72.8	96.7	1.8
Adamantina	29-01-2023	22.9	28.15	33.4	51.6	75.8	100	3.8
Adamantina	30-01-2023	21.2	26.95	32.7	53	76.35	99.7	3.3
Adamantina	31-01-2023	20.1	24.05	28	71.9	85.95	100	9.4

ANEXO 05

Adamantina	01-02-2023	20.93	25.98	31.03	60.97	80.485	100	1.016
Adamantina	02-02-2023	21.76	26.975	32.19	59.25	79.625	100	0
Adamantina	03-02-2023	20.85	25.895	30.94	67.76	83.88	100	26.92
Adamantina	04-02-2023	20.55	24.86	29.17	73.66	86.83	100	17.53
Adamantina	05-02-2023	20.82	25.97	31.12	58.68	79.34	100	42.42
Adamantina	06-02-2023	20.5	25.955	31.41	56.58	78.29	100	0
Adamantina	07-02-2023	21.32	27.19	33.06	52.54	76.27	100	0.51
Adamantina	08-02-2023	21.3	25.61	29.92	67.64	83.72	99.8	0
Adamantina	09-02-2023	22.18	27.94	33.7	51.12	75.51	99.9	0.51
Adamantina	10-02-2023	21.73	28.055	34.38	50.37	74.985	99.6	2.794
Adamantina	11-02-2023	21.02	26.075	31.13	53.6	76.8	100	8.38
Adamantina	12-02-2023	21.68	25.965	30.25	62.21	81.105	100	2.54
Adamantina	13-02-2023	20.47	25.885	31.3	66.21	83.105	100	7.366
Adamantina	14-02-2023	21.62	27.305	32.99	51.39	75.695	100	0
Adamantina	15-02-2023	22.12	27.36	32.6	55.56	77.78	100	0
Adamantina	16-02-2023	21.37	26.575	31.78	64.21	82.105	100	7.874
Adamantina	17-02-2023	22.18	26.85	31.52	53.19	76.445	99.7	0
Adamantina	18-02-2023	19.46	24.735	30.01	69.32	84.66	100	7.112
Adamantina	19-02-2023	20.54	26.055	31.57	53.38	76.69	100	24.89
Adamantina	20-02-2023	19.39	22.99	26.59	69.11	84.055	99	0.25
Adamantina	21-02-2023	19.36	22.78	26.2	73.47	86.735	100	4.572
Adamantina	22-02-2023	20.25	24.91	29.57	65.11	82.555	100	10.67
Adamantina	23-02-2023	21.34	26.9	32.46	53.78	76.89	100	0
Adamantina	24-02-2023	18.83	25.7	32.57	57.87	78.935	100	51.82
Adamantina	25-02-2023	17.76	20.935	24.11	86.2	93.1	100	14.48
Adamantina	26-02-2023	19.51	26.05	32.59	50.02	75.01	100	0.25
Adamantina	27-02-2023	20.6	25.825	31.05	61.73	80.865	100	1.524
Adamantina	28-02-2023	21.55	28.135	34.72	47.72	73.86	100	0

ANEXO 6

Adamantina	01-03-2023	18.5	25	31.5	59.6	79.8	100	62.5
Adamantina	02-03-2023	18.5	23.6	28.7	67.4	83.7	100	0
Adamantina	03-03-2023	21.6	27.55	33.5	47.7	72.9	98.1	0
Adamantina	04-03-2023	21.9	27.6	33.3	49.9	74.9	99.9	0.2
Adamantina	05-03-2023	19.8	26.9	34	51.8	75.9	100	17
Adamantina	06-03-2023	20.1	25.15	30.2	66.5	83.25	100	46.5
Adamantina	07-03-2023	20	26.6	33.2	52.9	76.45	100	2.8
Adamantina	08-03-2023	21	27.5	34	50	74	98	0.5
Adamantina	09-03-2023	21.2	26.4	31.6	54	76	98	0
Adamantina	10-03-2023	21.3	27.2	33.1	51.7	75.85	100	5.6
Adamantina	11-03-2023	21	25.4	29.8	67.1	83.55	100	38.9
Adamantina	12-03-2023	20.8	24.95	29.1	65.8	82.9	100	1
Adamantina	13-03-2023	21.8	25.65	29.5	67.5	83.75	100	10.2
Adamantina	14-03-2023	20.5	24.9	29.3	64.6	82.3	100	23.4
Adamantina	15-03-2023	21.4	25.95	30.5	64.2	82.1	100	0.2
Adamantina	16-03-2023	21.6	25.5	29.4	61.7	80.85	100	1.8
Adamantina	17-03-2023	20.4	25.6	30.8	63.7	81.85	100	16.3
Adamantina	18-03-2023	20.8	24.6	28.4	67.2	83.6	100	0.8
Adamantina	19-03-2023	20.6	25.45	30.3	61.9	80.95	100	0
Adamantina	20-03-2023	19.9	25.9	31.9	56.3	78.15	100	0
Adamantina	21-03-2023	19.7	26.15	32.6	53.2	76.5	99.8	0
Adamantina	22-03-2023	19.9	26.2	32.5	44	71.35	98.7	0
Adamantina	23-03-2023	21.62	27.82	34.02	49.53	73.315	97.1	0
Adamantina	24-03-2023	21.65	27.89	34.13	49.71	74.105	98.5	0
Adamantina	25-03-2023	21.7	28.3	34.9	45.09	72.245	99.4	0
Adamantina	26-03-2023	21.43	28.18	34.93	47.28	73.64	100	0
Adamantina	27-03-2023	20.58	27.475	34.37	49.05	74.525	100	0
Adamantina	28-03-2023	21.21	27.905	34.6	47.72	72.76	97.8	0
Adamantina	29-03-2023	21.28	27.775	34.27	51.28	73.79	96.3	0
Adamantina	30-03-2023	21.07	28.18	35.29	42.64	70.22	97.8	0
Adamantina	31-03-2023	19.36	26.865	34.37	46.39	73.195	100	0