

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**EFEITO DA ÉPOCA E LOCAL DE SEMEADURA NA
INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA
DO AMENDOIM**

Mariluce Nepomuceno
Engenheira Agrônoma

JABOTICABAL – SÃO PAULO - BRASIL
Fevereiro de 2007

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**EFEITO DA ÉPOCA E LOCAL DE SEMEADURA NA
INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA
DO AMENDOIM**

Mariluce Nepomuceno

Orientador: Prof. Dr. Pedro Luís da Costa Aguiar Alves

Trabalho apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de mestre em Agronomia (Produção Vegetal).

JABOTICABAL – SÃO PAULO - BRASIL

Fevereiro de 2007

SUMÁRIO

	RESUMO	iv
	SUMMARY	vi
1.	INTRODUÇÃO	1
2.	REVISÃO DE LITERATURA	3
3.	MATERIAL E MÉTODOS	7
	3.1. Local e época de semeadura.....	7
	3.2. Preparo do Solo	7
	3.3. Semeadura.....	9
	3.4. Cultivar.....	9
	3.5. Tratamentos Experimentais.....	9
	3.6. Delineamento Experimental	10
	3.7. Tratamento fitossanitário	10
	3.8 Avaliações	12
	3.9 Precipitação Pluviométrica	13
4.	RESULTADOS	15
	4.1 Área da FEPP, 1 ^a e 2 ^a época no ano agrícola de 2004-2005.....	15
	4.1.1 Comunidade infestante	15
	4.1.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas	16

	4.1.3 Produtividade da cultura.....	19
	4.2 Área de Luzitânia, 1ª e 2ª época de semeadura no ano agrícola de 2004-2005.....	21
	4.2.1 Comunidade infestante	21
	4.2.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas	22
	4.2.3 Produtividade da cultura	24
	4.3 Área da FEPP, 1ª e 2ª época no ano agrícola de 2005-2006.....	25
	4.3.1 Comunidade infestante	25
	4.3.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas	26
	4.3.3 Produtividade da cultura.....	29
	4.4 Área de Luzitânia, 1ª e 2ª época de semeadura no ano agrícola de 2005-2006.....	31
	4.4.1 Comunidade infestante	31
	4.4.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas	31
	4.4.3 Produtividade da cultura.....	34
5.	DISCUSSÃO	37
	5.1 Comunidade infestante.....	37
	5.2 Produtividade da cultura.....	40
6.	CONCLUSÕES	43

7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
8.	ANEXOS	50

EFEITO DA ÉPOCA E LOCAL DE SEMEADURA NA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO AMENDOIM

RESUMO - A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito da época e do local de semeadura sobre os períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim rasteiro (*Arachis hypogaea* cv. IAC Runner 886). Nas safras de 2004/05 e de 2005/06, dois experimentos foram instalados em duas épocas diferentes e em duas áreas no município de Jaboticabal (FEPP-UNESP e Luzitânia), ambas com Latossolo Vermelho, porém de textura argilosa e média, respectivamente, totalizando quatro experimentos por safra. Para cada experimento o delineamento experimental foi de blocos ao acaso com os tratamentos constituídos por períodos crescentes de convivência ou de controle das plantas daninhas com as plantas de amendoim, em quatro repetições. As plantas daninhas que se destacaram em Importância Relativa na FEPP 2004/05 foram: *Xanthium strumarium*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria nuda*, *Panicum maximum* e *Alternanthera tenella*, enquanto em Luzitânia foram: *Cyperus rotundus*, *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Desmodium tortuosum* e *Ipomoea triloba*; na safra de 2005/06 na FEPP foram: *C. echinatus*, *P. maximum*, *Amaranthus retroflexus*, *Indigofera hirsuta*, *A. tenella*, *Acanthospermum hispidum* e *Eleusina indica*, enquanto em Luzitânia foram: *I. triloba*, *D. nuda*, *Hyptis lophanta*, *Sida ssp* e *Saccharum spp*. Embora a comunidade infestante dos locais de semeadura tenha se diferenciado quanto à composição, densidade e acúmulo de matéria seca, os efeitos da infestação sobre os períodos de interferência obtidos foram próximos, resultando em um Período Anterior a Interferência (PAI) médio de 30 dias após a emergência (DAE) e um Período Total de Prevenção da Interferência (PTPI) médio de 90 DAE. Independente do local, a semeadura do amendoim na segunda época, particularmente no início de dezembro, resultou em menor produção da cultura, decorrente do maior acúmulo de matéria seca pelas plantas daninhas, porém sem alterar o PAI, mas estendendo o PTPI em sete dias, em média. Isso indica que, independentemente da medida de controle, tanto para a primeira época quanto para a

segunda, e independentemente da localidade, ele deve ser realizado por volta dos 30 DAE. Porém, para a segunda época, o residual deve ser maior, ao redor de 95 DAE.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, competição, controle.

SOWING TIME AND LOCALITY EFFECT AT INTERFERENCE RELATIONS BETWEEN WEED COMMUNITY AND PEANUT CROP

SUMMARY - The present research was conducted with the objective to evaluate the effect of sowing time and sowing site or the weed interference periods in the peanut crop (*Arachis hypogaea* cv. IAC Runner 886). At 2004/05 and 2005/06 growing season, yield experiments were carried out in different times and in two fields at Jaboticabal area (FEPP-UNESP and Luzitânia), both with Red Latosol, but with loam and median texture, respectively, in a total of four experiments for each growing season. To each experiment the experimental design was the randomized blocks with four replications, containing treatments with different weedy or weed free periods, or with weeds control, with four replications. The main weed plants species at the area where: *Xanthium strumarium*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria nuda* and *Alternanthera tenella*, while at Luzitânia place the weeds were: *Cyperus rotundus*, *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Desmodium tortuosum* and *Ipomoea triloba*; at 2005/06 harvest at FEPP were: *C. echinatus*, *Panicum maximum*, *Amaranthus retroflexus*, *Indigofera hirsute*, *A. tenella*, *Acanthospermum hispidum* and *Eleusine indica*, while at Luzitânica site the weeds were: *I. triloba*, *D. nuda*, *Hyptis lophanta*, *Sida ssp* e *Saccharum spp*. Although the sowing sites had been different according to its weeds community, density and dry matter accumulation, no effect was observed over the interference periods, resulting in a Before Interference Period (BIP) of 30 days after emergence (DAE) and a Whole Period of Prevention for Interference (WPPI) of 90 DAE. Not considering the locality, the peanut sowing at the second period, specially at the beginning of December, resulted in small crop production, resulting from a higher dry matter accumulation by the weeds, however without PAI change, but enlarging the WPPI in seven days. It demonstrates that, independent of the control method, as much as for the first period as for the second one, and independent of the locality, it must occurs at around 30 DAE. However, to second period, the residual ought to be superior, about 95 DAE,

Keywords: *Arachis hypogaea*, competition, control.

1. INTRODUÇÃO

Recentemente foram introduzidas no Brasil as cultivares de amendoim de hábito rasteiro, do grupo Virgínia, que, devido à boa aceitação no mercado consumidor e vantagens agronômicas (maior produtividade, dormência das sementes, maior resistência ao fungo que produz a aflatoxina), foram amplamente adotadas pelos agricultores. Nos últimos sete anos a produtividade da cultura aumentou de 1835 para 2330 kg ha⁻¹, o que representa um acréscimo de 22,2% (AGRIANUAL, 2006).

A cultivar de amendoim IAC Runner 886, do grupo Virgínia, tem boa aceitação no sistema de produção, uma vez que, possui alta produtividade e ciclo que raramente excede 130 dias, características importantes dentro do esquema de renovação da cana-de-açúcar.

A região de Jaboticabal destaca-se no quadro nacional como produtora de amendoim. Isso se deve principalmente à grande adoção desta cultura pelos produtores de cana-de-açúcar no sistema de rotação, no qual o amendoim é plantado no intervalo da renovação dos canaviais. Essa utilização do amendoim em área de reforma de canavial também é muito comum na região da Alta Mogiana. Ademais, o amendoim é a principal cultura para muitos agricultores que realizam dois cultivos anuais, como ocorre na região da Alta Paulista. O cultivo exclusivo do amendoim apresenta maiores problemas com o manejo de plantas daninhas, devido as grandes densidades e diversidades populacionais das comunidades infestantes quando comparadas com as de áreas de reforma de canaviais. Em virtude principalmente do seu uso na rotação, no qual o amendoim é semeado nas mais diversas localidades e em diferentes épocas do ano, a cultura do amendoinzeiro está sujeita frequentemente à diversas condições edafoclimáticas e bióticas que, diretamente ou indiretamente, podem afetar a sua produtividade. Um dos fatores biológicos que mais interfere negativamente na produção do amendoim é, sem dúvida, a interferência de uma comunidade infestante, principalmente com a introdução de cultivares de amendoim com crescimento rasteiro, do Grupo Virgínia, para as quais passaram a ser utilizadas novas práticas culturais para

viabilizar a colheita mecanizada, como, por exemplo, o aumento das entrelinhas de 0,65 para 0,90 m, acarretando em maiores problemas no controle das plantas infestantes (AGOSTINHO, 2001).

De acordo com PITELLI (1980), o grau de interferência entre as plantas cultivadas e as plantas daninhas depende, além de características inerentes a estas, também da época e duração do período de convivência, sendo extremamente variáveis com as condições ambientais (climatológicas), edáficas e culturais, resultando em variações nos valores dos períodos considerados críticos na convivência ou no controle das plantas daninhas na cultura. Normalmente, ele é expresso pelo decréscimo percentual do peso da produtividade de vagens das parcelas mantidas no mato em relação às mantidas no limpo, em todo ciclo da cultura. Vários trabalhos na literatura mostram grande variação nestes resultados, desde 20% (HAUSER & PARHAM, 1969; GAVIOLI, 1985); 23% (PITELLI, 1980); 24 e 25% (MARTINS, 1988); 31% (HAMMERTON, 1974); 46% (YADAV et al., 1984); 65% (BIANCO, 1978); 70% (DRENAN & JENNINGS, 1977); 80% (ISHAG, 1971; AGOSTINHO et al., 2006) e 87% até 92% (DIAS et al., 2005), o que reflete as influências dos fatores no grau de interferência esquematizados por (BLEASDALE, 1960).

Em virtude disso, a presente pesquisa objetivou avaliar o efeito da época e da localidade de semeadura sobre os períodos de interferência das plantas daninhas na produtividade do amendoim rasteiro (IAC Runner 886) no município de Jaboticabal, SP.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma leguminosa originária da América do Sul, podendo ser utilizada para alimentação humana e animal. É utilizado na alimentação humana na forma “in natura”, ou processado em doces, confeitos e outras guloseimas. O amendoim também é utilizado na extração de óleo, um dos principais constituintes dos grãos. Como resíduo da extração do óleo obtém-se o farelo ou torta que, é aproveitado na composição de rações para animais. Ademais, possui outras aplicações, como na fabricação de tintas, corantes, solventes, produção de biodiesel, e outros. Trata-se de uma alternativa favorável na renovação da cana-de-açúcar ou como cultura principal, pois aproveita muito bem o adubo residual (GERIN et al., 1996), e tem capacidade de fixar nitrogênio atmosférico através da associação com bactérias do gênero *Rhizobium*, acrescentando ao solo uma quantidade significativa do elemento.

Pesquisas realizadas no Brasil, pelos institutos de pesquisas e universidades, permitiram gerar tecnologias que possibilitam ao produtor conduzir suas lavouras com maiores índices de produtividade, nas diversas regiões onde o amendoim é cultivado.

A interferência de uma comunidade infestante é um dos fatores principais que, direta ou indiretamente, influenciam o crescimento, desenvolvimento e produtividade da cultura do amendoim, podendo reduzi-la em mais de 80%, dependendo da cultivar utilizada e outros fatores (AGOSTINHO et al., 2006). As plantas daninhas competem diretamente com a cultura, principalmente, por água, luz e nutrientes, e indiretamente, intensificam doenças e pragas, reduzindo quali e quantitativamente a produtividade, onerando custos operacionais de colheita e prejudicando a secagem e beneficiamento dos grãos.

O grau de interferência entre as plantas cultivadas e as plantas daninhas depende de diversos fatores e de suas interações, concernentes à comunidade infestante (composição específica, densidade e distribuição) e à própria cultura (gênero, espécie ou cultivar, espaçamento na entrelinha e densidade de semeadura). Depende também da época e duração do período de convivência mútua, sendo extremamente

variáveis com as condições ambientais (climatológicas), edáficas e culturais nas quais as pesquisas foram desenvolvidas. As variações destes fatores resultam em alterações nos valores dos períodos considerados críticos na convivência ou no controle das plantas daninhas na cultura, o que justifica a repetição deste tipo de pesquisa em cada micro-região produtora, considerando os aspectos de cultivar, solo, clima, topografia, espaçamento utilizado, banco de “sementes de plantas daninhas” do solo, época de semeadura, dentre outros (PITELLI,1980).

Normalmente, o grau de interferência é expresso pelo decréscimo percentual do peso da produção de vagens das parcelas mantidas no mato em relação às mantidas no limpo, em todo ciclo da cultura. Vários trabalhos na literatura mostram grande variação nestes resultados, desde 20% (HAUSER & PARHAM, 1969; GAVIOLI, 1985); 23% (PITELLI, 1980); 31% (HAMMERTON, 1974); 46% (YADAV et al., 1984); 65% (BIANCO, 1978); 70% (DRENAN & JENNINGS, 1977); 80% (ISHAG, 1971; AGOSTINHO et al., 2006); 87%; até 92% (DIAS et al., 2005), o que reflete as influências dos fatores no grau de interferência esquematizados por BLEASDALE (1960).

Sobre o grau de interferência das plantas daninhas, relacionado ao hábito de crescimento das plantas de amendoim, FEAKIM (1973) concluiu que os cultivares de porte ereto são mais tolerante à competição com as plantas daninhas que as cultivares de crescimento prostrado, talvez pela formação de uma parte aérea mais compacta e com maior poder de sombreamento das entrelinhas. AGOSTINHO et al. (2006), trabalhando com cultivares de porte ereto e rasteiro verificaram que os cultivares de porte rasteiro foram menos tolerantes à interferência das plantas daninhas.

As condições térmicas e hídricas ideais citadas por REICHARDT (1987) são temperatura média entre 22 e 29 °C com 500 a 700 mm de chuva da semeadura à colheita. O amendoim não é sensível ao fotoperíodo. Estudos de épocas de semeadura de amendoim têm mostrado que as maiores produtividades são conseguidas com a implantação da cultura no início do ano agrícola (SMARTT, 1961, 1964; MARENAH & ANDERSON, 1977, KASAI et al.,1999) e que os piores resultados acontecem com a semeadura do amendoim em março (CANECCHIO FILHO, 1955; WESSLING, 1966).

KASAI et al.,1999 observaram que as maiores produções foram obtidas, nas semeaduras durante a segunda quinzena de setembro e o mês de outubro.

Os efeitos da interação entre comunidade infestante e a cultura do amendoim podem ser incrementados ou minimizados por algumas práticas agrícolas. HAUSER et al. (1975) propuseram que qualquer prática cultural que favoreça o crescimento do amendoim pode aumentar o seu potencial competitivo. Porém, na prática, verifica-se que os maiores decréscimos impostos pela competição ocorrem quando as condições para o crescimento do amendoim são ótimas. PITELLI (1980) pondera que este fato acontece devido a dois fatores: o decréscimo de produção é tomado em relação à testemunha no limpo, que devido às ótimas condições, produziu mais que o normal, e quando as condições são ótimas para a cultura, normalmente são ótimas também para a maioria das plantas daninhas presentes. Sendo, assim, o potencial competitivo da comunidade infestante aumenta, pois apresenta uma maior eficiência no aproveitamento dos recursos disponíveis e há maior infestação sobre a produtividade no mato.

Na cultura do amendoim, o período mais estudado é a partir do plantio ou da emergência, durante o qual a cultura deve ser mantida livre de competição, para que a produção não seja afetada quantitativamente e/ou qualitativamente. Segundo PITELLI (1985) as plantas daninhas que emergirem neste período, em determinada época do ciclo da cultura, terão atingido tal estágio de desenvolvimento que promoverão uma interferência sobre a planta cultivada capaz de reduzir sua capacidade de produção econômica. PITELLI & DURIGAN (1984) chamam este período de período total de prevenção da interferência (PTPI). Na prática este deve ser o período que as capinas ou o poder residual dos herbicidas deve cobrir (PITELLI, 1985).

Outro período bastante estudado é aquele a partir da emergência ou do plantio em que a cultura pode conviver com a comunidade infestante, antes que a interferência se estabeleça de maneira definitiva e reduza significativamente a produtividade da lavoura. Este período é chamado por PITELLI & DURIGAN (1984) de período anterior a interferência (PAI). PITELLI (1985) pondera que seu limite superior retrata a época em que a interferência compromete irreversivelmente a produção econômica da cultura;

teoricamente seria a época ideal para o primeiro controle da infestação. Na prática este período não pode ser seguido, pois as plantas daninhas podem atingir um estágio que inviabiliza a utilização de práticas de controle, sejam elas mecânicas ou químicas.

É citado por PITELLI & DURIGAN (1984) um terceiro período, chamado de período crítico de prevenção a interferência (PCPI); este situa-se entre os finais do PAI e do PCPI. Segundo PITELLI (1985), a aplicação prática do PCPI visa o controle da comunidade infestante antes que a infestação se instale de maneira definitiva até o momento em que as plantas daninhas que vierem a emergir posteriormente não concorram mais com a cultura.

Atualmente, existe a preocupação em se estudar esses períodos associados a outros fatores que também alteram o grau de interferência das plantas daninhas, como a cultivar (AGOSTINHO et al. 2006), a comunidade infestante (CARDOZO et al., 2006), espaçamento entrelinhas (DIAS et al., 2005) e época de semeadura (KASAI et al., 1999). Como esses fatores são passíveis de serem alterados, este tipo de estudo, além de indicar a época em que as plantas daninhas efetivamente devem ser controladas, possibilita o uso de medidas culturais de controle que possam favorecer a cultura.

Desta forma, é conveniente que sejam realizadas pesquisas neste sentido, a fim de atender as necessidades de diferentes regiões produtoras de amendoim, principalmente aquelas que passaram a adotar as cultivares rasteiras

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 LOCAL E ÉPOCA DE SEMEADURA

Dois experimentos foram instalados em duas localidades concomitantemente, em épocas distintas de semeadura: 19 outubro e 18 novembro, durante a safra agrícola de 2004 – 2005 e oito de novembro e seis de dezembro em 2005 – 2006. As localidades foram: Fazenda de Estudos, Pesquisa e Produção (FEPP) da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, campus de Jaboticabal, e Fazenda São João, no Distrito de Luzitânia, ambos no município de Jaboticabal, SP, que se encontra à latitude de 21°15'22"S, longitude de 48°18'58"W e altitude de 595m.

O clima da região de Jaboticabal, baseado na classificação internacional de Köppen, é do tipo Cwa, com predomínio das chuvas no verão e inverno relativamente seco. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22 °C e a do mês mais frio inferior a 18 °C, sendo a precipitação média anual em torno de 1440 mm.

O solo da área utilizado na FEPP é classificado como Latossolo Vermelho eutrófico típico de textura argilosa, apresentando topografia suavemente ondulada e condições de boa drenagem (ANDRIOLI & CENTURION, 1999), enquanto o de Luzitânia é um Latossolo Vermelho de textura média. As análises químicas e granulométricas das amostras compostas de solo (0-20 cm), retiradas das áreas experimentais logo após o preparo, foram realizadas pelo Departamento de Solos e Adubos da FCAV/UNESP e os resultados encontram-se apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

3.2 PREPARO DO SOLO

O solo da área experimental, para os dois anos agrícolas, no Distrito de Luzitânia, estava ocupado, anteriormente, com a cultura da cana-de-açúcar. Na FEPP nos anos agrícolas de 2003/2004 e 2004/2005, durante o período das águas, as áreas estavam ocupadas com milho e soja, respectivamente, e após a colheita das culturas

ficaram em pousio. O preparo do solo adotado, para as duas áreas, nos dois anos agrícolas, foi o de sistema convencional, sendo realizadas operações de gradagem seguida de aração e gradagem niveladora. Nas áreas não foi realizada a calagem, pois o solo apresentava-se com porcentagem de saturação por bases em níveis aceitáveis para a cultura do amendoim ($V\%=60$) (RAIJ et al. 1997)

Tabela 1. Características químicas das amostras compostas dos solos (0 – 20 cm) das áreas experimentais da FEPP (A e C) e Luzitânia (B e D).

Área	pH	M.O.	P _{resina}	K	Ca	Mg	H+Al	SB	CTC	V
	CaCl ₂	g.dm ⁻³	mg.dm ⁻³	-----mmol _c .dm ⁻³ -----						
A-2004	5,5	13	39	1,1	21	13	18	35,1	53,1	66
B-2004	5,7	18	31	1,4	38	12	16	51,4	67,4	76
C-2005	5,3	20	44	3,8	34	14	31	51,8	82,8	63
D-2005	5,5	19	61	4,0	41	21	28	66,0	94,0	70

Tabela 2. Características granulométricas das amostras compostas dos solos nas áreas da FEPP (A) e Luzitânia (B).

Área	Argila	Limo	Areia		Classe textural
			Fina	Grossa	
-----g/kg-----					
A	380	50	220	350	Argilosa
B	300	60	370	270	Média

3.3 SEMEADURA

As sementes foram adquiridas junto à COPLANA (Cooperativa dos plantadores de cana da região de Guariba), com germinação próxima de 75%, e estavam tratadas com o inseticida tiametoxam (Cruiser 700WS). Na operação de semeadura utilizou-se a semeadora Jumil modelo 2040 e foram gastos 125 kg de sementes por hectare, gerando uma deposição de 22 sementes por metro no espaçamento de 0,90 m. As adubações de plantio foram realizadas de acordo com os dados obtidos nas análises de solos, utilizando-se a formulação comercial 00-20-20 (N-P-K). A emergência das sementes ocorreu, em média, oito dias após a semeadura.

3.4. A CULTIVAR

A cultivar de amendoim utilizada nos experimentos foi a IAC Runner 886, cujas principais características estão descritas na Tabela 3 (GODOY, 2002).

3.5. TRATAMENTOS EXPERIMENTAIS

Foram instalados, para cada localidade e em cada época de semeadura, dois grupos de tratamentos. No primeiro, a cultura permaneceu livre da competição das plantas daninhas desde a emergência até diferentes épocas do seu ciclo de desenvolvimento, em média, à saber: 0-20 dias, 0-38 dias, 0-55 dias, 0-78 dias, 0-92 dias, 0-105 dias, 0-115 dias e 0-colheita. Após estas épocas, as plantas daninhas que emergiram foram deixadas crescerem livremente. No segundo grupo de tratamentos, procedeu-se ao contrário, a cultura permaneceu em convivência com a comunidade infestante desde a emergência até diferentes estágios do ciclo de desenvolvimento, em média, à saber: 0-20 dias, 0-38 dias, 0-55 dias, 0-78 dias, 0-92 dias, 0-105 dias, 0-115 dias e 0-colheita. Após estas épocas, as plantas daninhas foram removidas das parcelas com capina manual e também foram retiradas as que viessem a emergirem

até o final do ciclo da cultura. Foram adotados os termos “no limpo” para períodos livre de competição e “no mato” para períodos em competição com a comunidade infestante.

Tabela 3. Principais características da cultivar IAC RUNNER 886, utilizada no experimento. Jaboticabal, SP, 2004/2005 e 2005/2006.

CARACTERÍSTICAS	IAC RUNNER-886
Grupo	Virgínia
Ciclo	120 a 130 dias
Hábito de crescimento	rasteiro
Produtividade máxima	6500 kg ha ⁻¹
Renda	18 a 20 kg/saca
Número de sementes por vagem	2
Dormência	acentuada
Cor do tegumento	rosada
Qualidade química (O/L)*	1,6 a 1,8

*O/L relação de ácido oléico e linoléico.

3.6. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Os experimentos no campo seguiram o delineamento experimental de blocos casualizados, com os 16 tratamentos em quatro repetições. As parcelas experimentais constituíram-se de quatro linhas de plantio espaçadas de 0,90 m com seis metros de comprimento, totalizando 16,2 m². Como área útil para amostragens e avaliações foram consideradas as duas linhas centrais, descartando-se 0,50 metro de cada extremidade, resultando em uma área de 9 m².

3.7. TRATAMENTO FITOSSANITÁRIO

No decorrer do ciclo da cultura, foram necessárias aplicações de inseticidas e fungicidas visando principalmente o controle de tripses (*Enneohtrips flavens* Moulton),

lagarta-do-pescoço-vermelho (*Stegasta bosquella* Chambers), fungos como mancha castanha (*Cercospora arachidicola* Horti), mancha preta (*Cercosporidium personatum* (Berk & Curtis) Ellis & Everhart) e verrugose (*Sphaceloma arachidis* Bit & Jenk); essas aplicações estão relacionadas na Tabela 4.

Os tratamentos fitossanitários, como controle de pragas e doenças, seguiram os procedimentos recomendados pela COPLANA, utilizando-se de aplicações tratorizadas, quando necessárias, com um pulverizador Jacto de 600 L e barra de 12 m de comprimento.

Tabela 4. Descrição dos produtos fitossanitários com a respectiva dose de aplicação, empregados em operação tratorizada no decorrer do período experimental.

NOME COMERCIAL	NOME QUÍMICO	DOSE (p.c. ha⁻¹)
Lorsban	clorpirifós	0,5 L
Tamaron BR e Opera	metamidafós e epoxiconazole + pyraclostrobin	0,5 L e 0,6 L
Lorsban e Isotalonil	clorpirifós e Isotalonil	0,5 L e 2,5 L
Engeo e Opera	cipermetrina+tiametoxam e epoxiconazole + pyraclostrobin	0,3 L e 0,6 L
Tamaron BR e Frowncide 500SC	metamidofós e fluazina	0,5 L e 1,0 L
Engeo e Cerconil SC	cipermetrina+tiametoxam e clorotalonil + tiofanat- metílico	2,5 L e 0,3 L
Opera	epoxiconazole + pyraclostrobin	0,6 L

3.8. AVALIAÇÕES

a) Comunidade infestante

Para a caracterização da comunidade infestante, nos tratamentos em que a cultura conviveu com as plantas daninhas, ao término de cada período foi realizado o levantamento da comunidade infestante. Para tanto foram lançados ao acaso dois quadrados amostrais de 0,25 m² por parcela, foram coletadas as partes aéreas das plantas daninhas, separando-as por espécie e determinaram-se os valores de densidade e massa seca. Logo após a amostragem foi realizada a capina manual nas parcelas correspondentes. A massa seca foi obtida pela secagem em estufa com ventilação forçada de ar, a 70°C, até atingir massa constante. Os dados foram submetidos à análise de regressão, cujos critérios de escolha foram baseados no valor do coeficiente de determinação, na significância da análise de variação da regressão e no fenômeno biológico. Com os dados obtidos em cada amostragem foi realizada a análise fitossociológica da comunidade infestante, segundo procedimento descrito por MUELLER-DOMBOIS & ELLEMBERG (1974), sendo determinadas, para cada espécie a densidade absoluta, frequência relativa, dominância relativa e a importância relativa (Apêndice 1-A a 7-A).

b) Cultura do amendoim

O arranquio e inversão do amendoim foram realizados mecanicamente aos 130 dias após a semeadura, com cortador/invertedor de marca IAC Santal. Constatada a secagem dos grãos no campo (18 a 20% de umidade, utilizando-se o determinador de umidade MOTOMCO modelo 919 ES), foram colhidas as plantas de amendoim presentes na área útil das parcelas, sendo feita a debulha manual, abanação e pesagem das vagens.

As análises dos dados de produtividade foram processadas separadamente, dentro de cada grupo (períodos iniciais de convivência ou de controle da plantas daninhas). Os resultados de produtividade de vagens foram submetidos à análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzman (programa estatístico Microcal Origin 6.1). Com base nas equações de regressão foram determinados os períodos de interferência das plantas daninhas para os níveis arbitrários de tolerância de 5% de redução na produtividade, em relação ao tratamento mantido na ausência das plantas daninhas. Este modelo obedece a seguinte equação:

$$Y = \frac{(A_1 - A_2)}{1 + e^{(x - x_0)/dx}} + A_2$$

No qual Y é a produtividade estimada de amendoim, em kg ha^{-1} ; x é o limite superior do período de convivência ou controle considerado; A_1 é a produção máxima estimada obtida nas parcelas mantidas no limpo durante todo o ciclo e A_2 é a produção mínima estimada obtida nas parcelas mantidas com mato durante todo o ciclo; x_0 é o limite superior do período de controle ou de convivência, que corresponde ao valor intermediário entre a produção máxima e a mínima; e dx é o parâmetro que indica a velocidade de perda ou ganho de produção ($\text{tg } \alpha$ no ponto x_0).

3.9. PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

Os dados referentes à precipitação pluviométrica nas áreas experimentais foram obtidos junto à estação agroclimatológica da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Campus de Jaboticabal, SP, e estão representados nas Figuras 1 e 2.

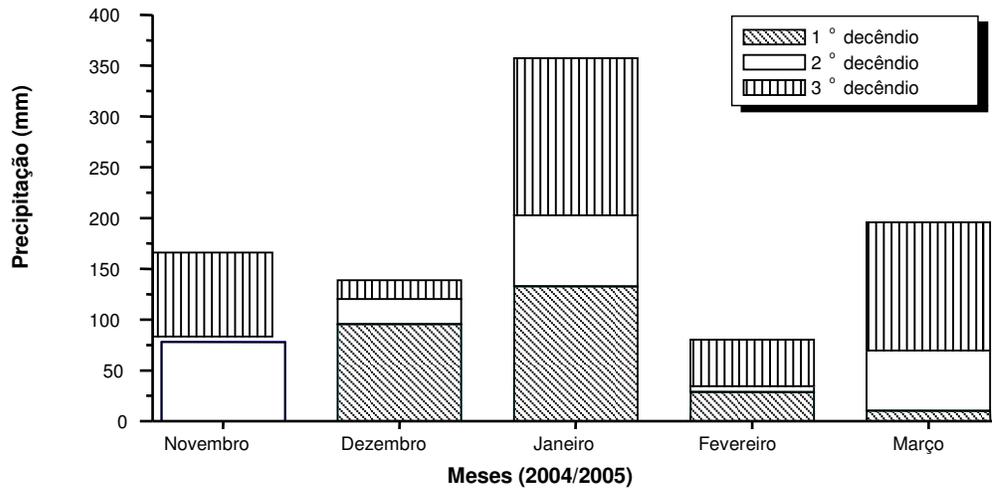


Figura 1. Precipitação pluviométrica acumulada em decênio de 2004/2005 na área experimental. Jaboticabal, SP.

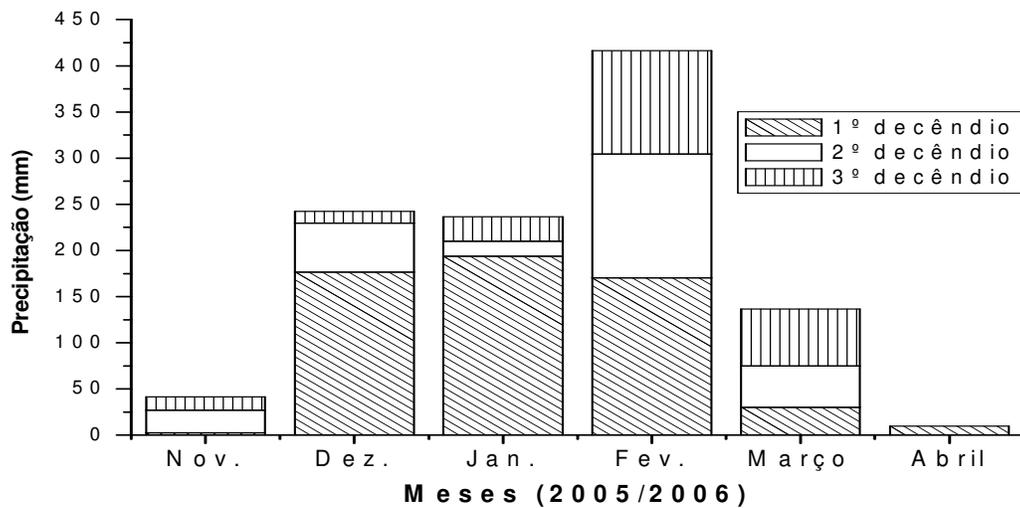


Figura 2. Precipitação pluviométrica acumulada em decênio de 2005/2006 na área experimental. Jaboticabal, SP.

4. RESULTADOS

4.1 Área da FEPP, 1ª e 2ª época no ano agrícola de 2004-2005

4.1.1 Comunidade infestante

A comunidade infestante que ocorreu nas áreas experimentais no ano agrícola de 2004/2005, nas avaliações realizadas ao final dos períodos de convivência, nas duas épocas de semeadura, foi composta pelas seguintes famílias botânicas, nomes científicos das espécies, nome popular e código Bayer, segundo a *International Weed Science Society*: Amaranthaceae: *Alternanthera tenella* Colla. (apaga-fogo) ALRTE, *Amaranthus viridis* L. (caruru-de-mancha) AMAVI; Asteraceae: *Acanthospermum hispidum* DC. (carrapicho-de-carneiro) ACNHI, *Bidens pilosa* L. (picão-preto) BIDPI, *Xanthium strumarium* L. (carrapichão) XANSI; Cyperaceae: *Cyperus rotundus* L. (tiririca) CYPRO; Família Commelinaceae: *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba) COMBE; Família Convolvulaceae: *Ipomoea triloba* L. (Dammer) O' Don (corda-de-viola) IPOTR; Família Fabaceae (Leguminosae): *Indigofera hirsuta* L. (anileira) INDH; Família Malvaceae: *Sida* sp. (guanxuma) SIDSS Família: Poaceae: *Cenchrus echinatus* L. (capim-carrapicho) CCHEC, *Digitaria nuda*. (capim-colchão) DIGNU, *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (capim-pé-de-galinha) ELEIN; *Panicum maximum* Jacq. (capim-colonião) PANMA; Família Portulacaceae: *Portulaca oleracea* L. (beldroega) POROL. A comunidade infestante foi composta por 15 espécies de plantas daninhas, das quais oito foram de dicotiledôneas, correspondendo a 53,3% do total de espécies e sete de monocotiledôneas. A família Poaceae foi a que apresentou um maior número de espécies.

4.1.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas

Analisando-se a densidade (Figura 3 - A) e o acúmulo de massa seca da comunidade infestante (Figura 3 - B) em resposta aos períodos de convivência, verificou-se que aos 29 dias após a emergência (DAE) da cultura, as plantas daninhas atingiram sua densidade populacional máxima (34 e 54 plantas m^{-2} para a 1ª época e 2ª época, respectivamente), decrescendo acentuadamente após os 80 DAE e atingindo 15 e 18 plantas m^{-2} aos 120 DAE.

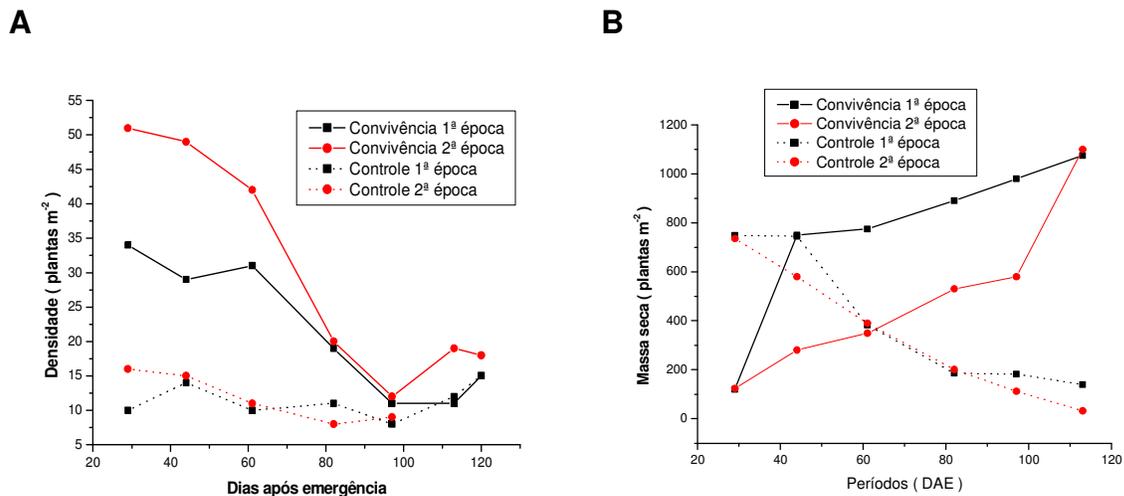


Figura 3. Densidade (A) e acúmulo de massa seca (B) das plantas daninhas em função dos períodos de convivência e controle para a 1ª e 2ª época, na FEPP (2004/2005).

Comparando-se as duas épocas de semeadura, no período de convivência, verificou-se que na 2ª época a densidade inicial, aos 29 DAE, de plantas daninhas foi 35% superior a da 1ª época e ao final do ciclo da cultura, as densidades das épocas foram próximas. Para o período de controle, a densidade para a 2ª época iniciou-se maior (16 pl m^{-2}), superando em 60% a 1ª época, logo após decresceram,

paulatinamente, até próximo aos 105 dias quando houve aumento das densidades para as duas épocas.

Considerando-se os períodos de convivência, o acúmulo da massa seca da parte aérea apresentou um crescimento acentuado, no decorrer do tempo, iniciando-se, aos 29 DAE com 168 g m^{-2} , para as duas épocas, mas após os 44 dias a 1ª época superou em duas vezes a 2ª época mantendo-se superior até os 113 dias, após esse período voltaram a se aproximar e foi máximo aos 120 DAE (colheita), atingindo 1.075 g m^{-2} para 1ª e 1.100 g m^{-2} para a 2ª época, que correspondeu a $10,75 \text{ t ha}^{-1}$ e $11,00 \text{ t ha}^{-1}$ de cobertura para 1ª e 2ª época, respectivamente, representando uma quantidade expressiva de cobertura vegetal e um fator importante para a manutenção do banco de semente de plantas daninhas no solo.

As principais plantas daninhas que se destacaram, no período de convivência, pois apresentaram maior Importância Relativa na 1ª época de semeadura do amendoim foram: carrapichão (XANSI), capim-carrapicho (CCHEC), capim-colchão (DIGNU), capim-colonião (PANMA) e apaga-fogo (ALRTE) (Figura 4-A).

Analisando-se essas espécies de plantas daninhas, observou-se que houve maior Importância Relativa (IR) do carrapichão no início do desenvolvimento da cultura até aos 102 dias. Neste intervalo de tempo a maior IR do carrapichão foi, basicamente, devido a sua maior dominância relativa quando comparado as demais espécies. Após os 102 dias, o carrapichão começou a ter decréscimo na IR, pois as plantas já tinham completado seu ciclo de desenvolvimento, mas ainda continuou a ser a planta daninha com maior IR. A segunda planta daninha de maior IR foi o capim-carrapicho, que ao se analisar sua curva de IR, ao longo dos dias é similar com a do carrapichão.

O capim-colonião e o capim-colchão iniciaram com menor IR, mas após os 42 dias começaram a aumentar e atingiram seu máximo próximo aos 102 dias. Já o apaga fogo após os 80 dias foi a planta de menor IR decorrente de sua menor dominância relativa.

As plantas daninhas que se destacaram, no período de convivência, de maior IR na 2ª época (Figura 4-B) foram as mesmas encontradas na 1ª época, acrescidas do carrapicho-de-carneiro (ACNHI) e de anileira (INDHI).

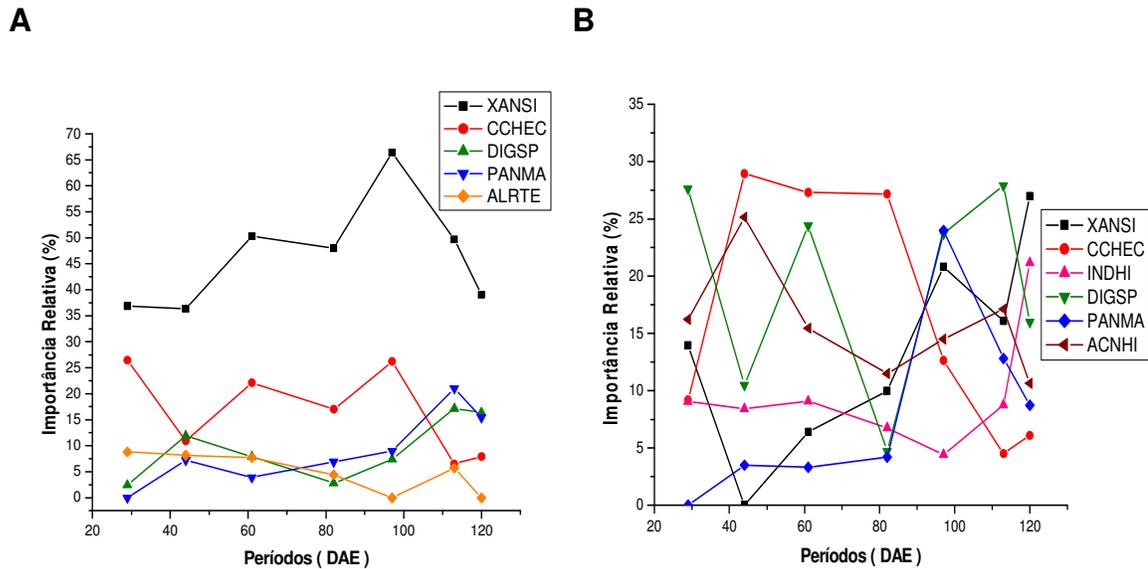


Figura 4. Importância Relativa do carrapichão (XANSI), capim-carrapicho (CCHEC), capim-colchão (DIGNU), capim-colonião (PANMA), apaga-fogo (ALRTE), anileira (INDHI) e carrapicho-de-carneiro (ACNHI), em função dos períodos após emergência do amendoim para a 1ª (A) e 2ª (B) época, na FEPP (safra 2004-2005).

Analisando-se o comportamento de IR, verificou-se que inicialmente o capim-colchão foi a espécie de maior IR, voltando a ser importante no final do ciclo, aos 108 dias. No período de 42 aos 76 dias a espécie de planta daninha com maior IR foi o capim-carrapicho, embora o capim-colchão e o carrapichão também tenham se destacado. Por ocasião da colheita, o capim-carrapicho perdeu sua importância, enquanto o carrapichão, a anileira e o capim-colchão se mostraram como as principais infestantes da área. O capim-colonião apresentou uma IR que se destacou aos 108

dias. O carrapicho-de-carneiro apresentou IR praticamente constante em 15%, mas se destacou aos 42 dias, quando atingiu 25% em IR.

4.1.3 Produtividade da cultura

Com relação à produtividade de vagens do amendoim (1ª e 2ª época), representada na forma comercial, que é saca de 25 kg ha⁻¹, a Figura 05 (1ª e 2ª época) representa as duas curvas ajustadas pelo ajuste matemático de Boltzman (KUVA et al., 2001), uma expressando os rendimentos obtidos nas plantas que permaneceram inicialmente em convivência com as plantas daninhas, ou seja, no “mato”, que permite a determinação do período anterior a interferência (PAI) e a outra representando rendimentos nas plantas que permaneceram inicialmente sem convivência com as plantas daninhas, ou seja, no “limpo”, que permite a determinação do período total de prevenção da interferência (PTPI).

Tanto para a 1ª, quanto para a 2ª época foram realizadas a estimativa dos valores do limite superior do PAI e do PTPI, em função de uma tolerância de redução de 5 % na produtividade da cultura do amendoim. Tolerando-se essa redução na produção, o período anterior à interferência (PAI) encontrado para a primeira e segunda época, respectivamente, correspondeu a 36 e 23 dias, enquanto o Período Total de Prevenção a Interferência (PTPI) foi de 109 e 102 dias. Isso resultou em um período crítico de prevenção à interferência (PCPI) dos 36 aos 109 dias para a primeira época e de 23 aos 102 dias para a segunda. Verificou-se que, em relação às plantas daninhas, a segunda época comportou-se como um sistema mais agressivo do que o da 1ª época, pois apresentou um PAI mais curto. Essa agressividade da 2ª época foi caracterizada na densidade populacional, pois superou em 35% a da 1ª época (Figura 3-A).

Para a 1ª época, comparando-se a produtividade obtida na ausência total de plantas daninhas (testemunha no limpo) para a 1ª época, com a obtida na presença dessas durante todo o ciclo (testemunha no mato), verificou-se que houve redução de 80 % na produtividade de vagens, sendo a produtividade máxima de 156 sacas por hectare (sc ha⁻¹). Deve-se levar em consideração que o amendoim semeado na FEPP

na 1ª época passou por dois períodos de veranico, levando ao comprometimento da pesquisa quanto a seus períodos de interferência. O primeiro ocorreu após a semeadura da cultura (totalizando 20 dias sem chuvas), o que ocasionou uma falha acentuada no estande de plantas emergidas e o segundo período ocorreu no primeiro decêndio de fevereiro, quando choveu muito pouco em relação ao que a cultura necessitava neste período, prejudicando o enchimento dos grãos. Para a 2ª época, a redução de produtividade, devido as plantas daninhas, presentes na área durante todo o ciclo da cultura, foi de 90 %, sendo que a produtividade máxima obtida foi de 144 sc ha⁻¹.

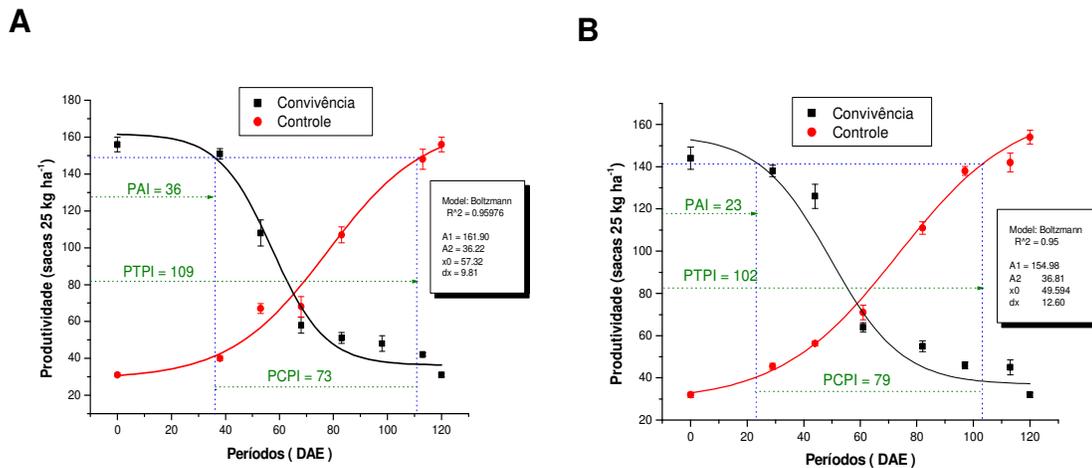


Figura 5. Produtividade de vagens de amendoim, em resposta aos períodos de controle e de convivência com as plantas daninhas para a 1ª (A) e 2ª (B) época na FEPP (2004/2005), com os respectivos períodos de interferência, considerando-se uma perda de 5 % na produtividade. Jaboticabal, SP.

Analisando os parâmetros obtidos pela análise de regressão para os períodos de convivência estudados na 1ª época, verificou-se que a produtividade máxima de vagens de amendoim estimada foi de 162 sc ha⁻¹ e foi reduzida a 36 sc ha⁻¹ após 109 dias de

convivência, a uma taxa de decréscimo de 0,98 sc ha⁻¹ por dia de convivência. Já para a 2ª época, a produtividade máxima estimada de amendoim foi de 154 sc ha⁻¹ e foi reduzida a 36 sc ha⁻¹ após 102 dias de convivência, a uma taxa de decréscimo de 1,28 sc ha⁻¹ por dia de convivência.

Analisando-se o parâmetro taxa de decréscimo nos períodos de convivência na 1ª e 2ª época, observou-se que a velocidade de perda de produtividade é maior para a 2ª época. Isso talvez esteja relacionado com o veranico que ocorreu nesta época do ano coincidindo com o enchimento de grãos do amendoim, período de maior exigência hídrica da cultura, o mesmo ocorrendo com ao acúmulo de massa seca, que foi menor para a 2ª época.

4.2 Área de Luzitânia, 1ª e 2ª época de semeadura no ano agrícola de 2004-2005

4.2.1 Comunidade infestante

Convém ressaltar que ocorreu um problema na área experimental de Luzitânia para a 2ª época de 2004-2005, pois, decorridos 30 dias da semeadura do amendoim, foi aplicado o herbicida imazapic em pós-emergência, em toda a propriedade, inclusive na área experimental e, com isso, perdeu-se o experimento. Tornou-se inviável realizar uma nova semeadura após o ocorrido devido à escassez de chuvas que procedeu neste período (ocorrência de veranicos), e isso comprometeria a emergência das plântulas de amendoim. Tentou-se instalar o ensaio em outra área, mas a heterogeneidade da composição da comunidade infestante inviabilizaria qualquer comparação, criando assim uma nova variável.

Pelos levantamentos realizados na comunidade infestante da cultura, durante a condução do experimento no Distrito de Luzitânia na 1ª época de 2004-2005, verificou-se que as plantas daninhas que ocorreram na área experimental, de acordo com a família, nomes científicos, nome popular e código Bayer, segundo a *International Weed Science Society*, foram: Família Amaranthaceae: *Amaranthus retroflexus* L. (caruru)

AMARE, Família Asteraceae (Compositae) *Acanthospermum hispidum* DC. (carrapicho-de-carneiro) ACNHI, *Bidens pilosa* L. (p-preto) BIDPI, *Emilia sonchifolia* DC (falsa serralha) EMISO; Família Cyperaceae: *Cyperus rotundus* L. (tiririca) CYPRO; Família Commelinaceae: *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba) COMBE; Família Convolvulaceae: *Ipomoea triloba* (Dammer) O' Don (corda de viola) IAOTR, *Ipomoea quamoclit* L (corda-de-viola) IPOQU; Família Euphorbiaceae: *Chamaesyce hyssoipifolia* (L.) Small (erva-andorinha) EPHHS; Família Fabaceae (Leguminosae): *Desmodium tortuosum* (Sw.) DC. (pega-pega) DEDTO; Família Poaceae (Gramineae): *Digitaria nuda* Wild. (capim-colchão) DIGNU, e *Eleusina indica* (L.) Gaertn.(capim-pé-de-galinha) ELEIN.

Os resultados demonstraram que a comunidade infestante foi composta por 12 espécies de plantas daninhas, das quais 75% foram de dicotiledôneas e 25% de monocotiledôneas.

4.2.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas

Analisando-se a densidade da comunidade infestante em resposta aos períodos de convivência em Luzitânia (Figura 06 - A), verificou-se que aos 39 dias após a emergência (DAE) da cultura, as plantas daninhas atingiram sua densidade máxima (205 plantas m⁻²), decrescendo acentuadamente após e atingindo 14 plantas m⁻² aos 120 DAE. Nos tratamentos referentes aos períodos de controle, a comunidade infestante apresentou baixa densidade ao longo de todo o ciclo da cultura, atingindo densidade máxima de 20 plantas m⁻² aos 39 DAE e mínima de 5 plantas m⁻² aos 120 DAE.

O acúmulo da massa seca da parte aérea da comunidade de plantas daninhas em função dos períodos de convivência (Figura 6 - B) apresentou crescimento acentuado, com tendência exponencial, atingindo máxima massa seca de 470 g m⁻² aos 120 DAE (colheita), enquanto no período de controle houve uma redução drástica, com acúmulo de massa seca mínimo de 53 g m⁻² aos 120 dias. É interessante ressaltar a

ocorrência de certa simetria inversa quando se comparam as curvas de matéria seca nos períodos de convivência e de controle.

As principais plantas daninhas que se destacaram em Luzitânia (safra 2004-2005), no período de convivência e controle, pois apresentaram maior Importância Relativa em Luzitânia (safra 2004-2005) foram: tiririca (CYPRO), trapoeraba (COMBE), leiteiro ou amendoim-bravo (EPHHL), pega-pega (DENDO) e corda-de-viola (IPOTR) (Figura 7).

Analisando-se as espécies de plantas daninhas mais freqüentes no período de convivência, observou-se que houve maior importância relativa (IR) da tiririca, devido à alta densidade e acúmulo de massa seca, desde o início do ciclo da cultura até próximo aos 102 dias. Mesmo apresentando decréscimo ao longo dos períodos analisados, ela superou, em IR, todas as outras plantas daninhas existentes na área. A trapoeraba foi a segunda espécie que se destacou em IR, principalmente devido a alta densidade, apresentou uma ascensão após os 60 dias que se manteve até a colheita do amendoim. O amendoim-bravo teve um comportamento semelhante ao da trapoeraba. O pega-pega apareceu na área aos 98 dias e sobressaiu em IR após os 102 DAE devido, basicamente, a sua maior dominância relativa neste período.

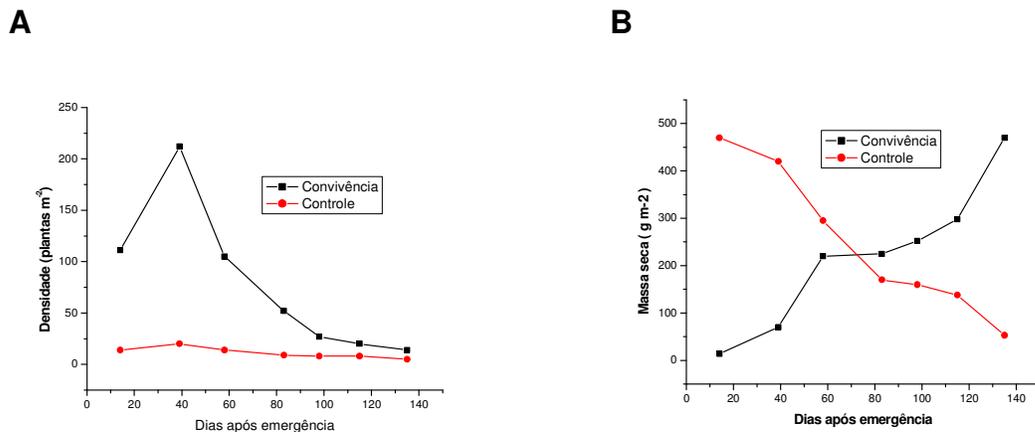


Figura 6. Densidade (A) e acúmulo de massa seca (B) das plantas daninhas em função dos períodos de convivência e controle em Luzitânia (safra 2004/2005).

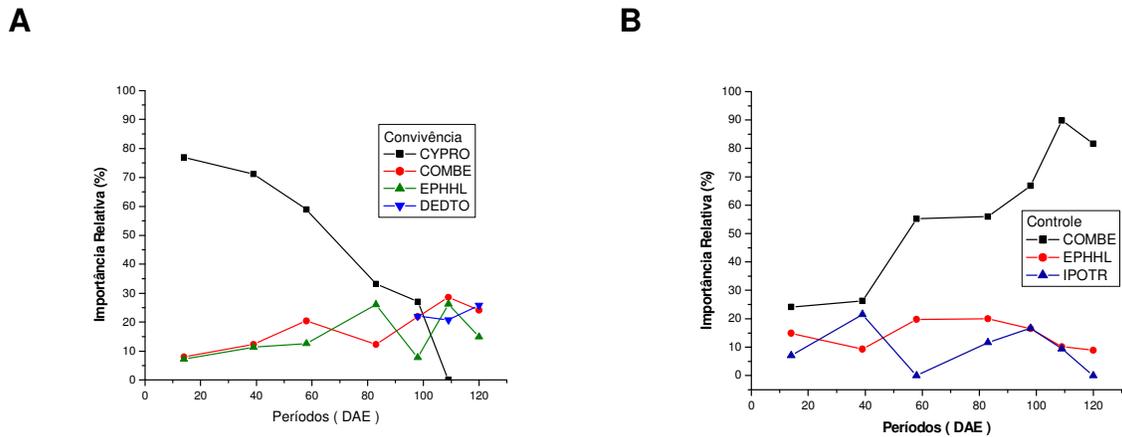


Figura 7. Importância Relativa da tiririca (CYPRO), trapoeraba (COMBE), leiteiro ou amendoim-bravo (EPHHL), pega-pega (DEDTO) e corda-de-viola (IPOTR) em função dos períodos de convivência (A) e controle (B) após emergência do amendoim em Luzitânia (safra 2004-2005). Jaboticabal, SP.

4.2.3 Produtividade da cultura

Com relação à produtividade de vagens de amendoim, observou-se que as curvas obtidas pelo ajuste matemático foram segundo o modelo de Boltzmann (Figura 8).

Analisando os parâmetros obtidos pela análise de regressão para os períodos de convivência, verificou-se que a produtividade máxima estimada de amendoim em vagens foi de 172 sc ha^{-1} e foi reduzida a $49,2 \text{ sc ha}^{-1}$ após 90 dias de convivência, a uma taxa de decréscimo de $0,47 \text{ sc ha}^{-1}$ por dia de convivência.

Considerando como tolerável uma perda de 5% na produtividade de vagens do amendoimzeiro em decorrência da interferência imposta pelas plantas daninhas, o PAI foi estimado em 34 dias, enquanto o PTPI foi de 90 dias. Isso resultou em um período crítico de prevenção à interferência (PCPI) dos 34 aos 90 dias após a emergência (DAE).

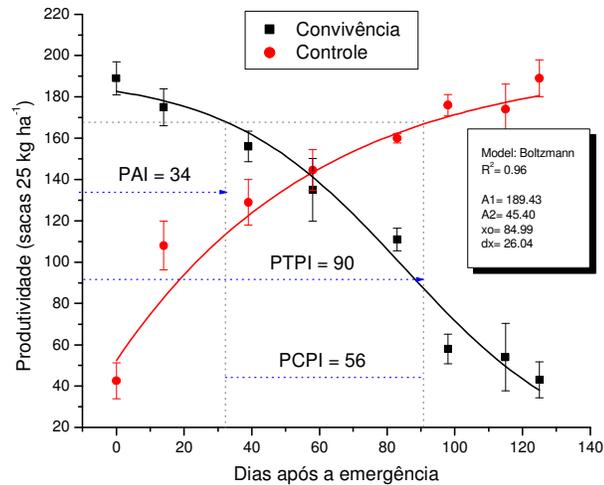


Figura 08. Produtividade de vagens do amendoim, na área de Luzitânia, em resposta aos períodos de controle e de convivência com as plantas daninhas, com os respectivos períodos de interferência, considerando-se uma perda de 5 % na produtividade (safra 2004/05).

4.3 Área da FEPP, 1^a e 2^a época no ano agrícola de 2005-2006

4.3.1 Comunidade infestante

A comunidade infestante que ocorreu nas áreas experimentais da FEPP, no ano agrícola de 2005/2006, durante as avaliações realizadas ao final dos períodos de convivência nas duas épocas de semeadura, foi composta pelas seguintes famílias botânicas, nomes científicos das espécies, nome popular e código Bayer, segundo a *International Weed Science Society*: Família Amaranthaceae: *Alternanthera tenella* Colla (apaga-fogo) ALRTE, *Amaranthus retroflexus* L. (caruru) AMARE; Família Asteraceae (Compositae): *Acanthospermum hispidum* DC. (carrapicho-de-carneiro) ACNHI, *Bidens pilosa* L. (picão-preto) BIDPI, Família Brassicaceae: *Raphanus*

raphanistrum L. (Nabiça) RAPRA; Família Cyperaceae: *Cyperus rotundus* L. (tiririca) CYPRO; Família Commelinaceae: *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba) COMBE; Família Convolvulaceae: *Ipomoea triloba* L. (corda de viola) IPOTR; Família Euphorbiaceae: *Euphorbia heterophylla* L. (amendoim-bravo) EPHHL; Família Fabaceae (Leguminosae): *Indigofera hirsuta* L. (anileira) INDHI, *Desmodium tortuosum* (Sw.) DC (pega-pega) – DEDTO; *Mimosa pudica* L. (sensitiva) – MIMPU, *Crotalaria incana* L. (crotalária) – CVTIN, ; Família Solanaceae: *Physalis angulata* L. (bucho-de-rã) – PHYAN; Família Lamiaceae: *Hyptis lophantha* Mart. Ex Benth. – HYPLO; Família Poaceae (Gramineae): *Digitaria nuda* Wild. (capim-colchão) DIGSP, *Cenchrus echinatus* L. (capim-carrapicho) CCHEC, *Panicum maximum* Jacq (capim-colônião) PANMA, *Eleusine indica* (L.) Gaertn (capim-pé-de-galinha) ELEIN; Família Portulacaceae: *Portulaca oleracea* (beldroega) POROL. A comunidade infestante foi composta por 19 espécies de plantas daninhas, das quais 14 foram de dicotiledôneas, correspondendo a 74 % do total de espécies e 6 de monocotiledôneas. A família Poaceae foi a que apresentou um maior número de espécies.

4.3.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas

Analisando-se a densidade da comunidade infestante em resposta aos períodos de convivência para 1ª época de semeadura (Figura 09 - A), verificou-se que aos 40 dias após a emergência (DAE) da cultura, as plantas daninhas atingiram sua densidade máxima, com 49 pl m⁻² enquanto para a 2ª época essa foi máxima (101 pl m⁻²), já na primeira avaliação aos 25 DAE, decrescendo após esse período de modo irregular, e atingindo densidade mínima de 19 e 6 pl m⁻² para a 1ª e 2ª época, respectivamente, aos 120 DAE. Ao se analisar os períodos de controle para as duas épocas, verificou-se uma melhor distribuição dos dados relacionados com a densidade durante todo o período, tanto para 1ª como para a 2ª época, atingindo densidade máxima de 19 pl m⁻² aos 39 DAE e mínima de 5 pl m⁻² aos 120 DAE.

Comparando-se as épocas quanto à densidade, verificou-se que na 2ª época a densidade inicial de plantas daninhas foi praticamente duas vezes superior a da 1ª época aos 25 DAE.

O acúmulo da massa seca da parte aérea das plantas daninhas em função do período de convivência (Figura 9 - B) apresentou crescimento com tendência exponencial para a 1ª e 2ª época ao longo do ciclo de desenvolvimento da cultura, sendo que a 2ª época apresentou um acúmulo maior de massa seca ($1,690 \text{ kg m}^{-2}$) quando comparada à 1ª época ($1,390 \text{ kg m}^{-2}$) aos 120 DAE. Para o período de controle, nas duas épocas, ocorreu também um decréscimo com tendência exponencial da massa seca acumulada ao longo de todo o período analisado, iniciando-se aos 25 dias com $1,390 \text{ kg m}^{-2}$ e $1,690 \text{ kg m}^{-2}$ para 1ª e 2ª época, respectivamente, sendo reduzida a 30 g m^{-2} e 120 g m^{-2} aos 120 DAE.

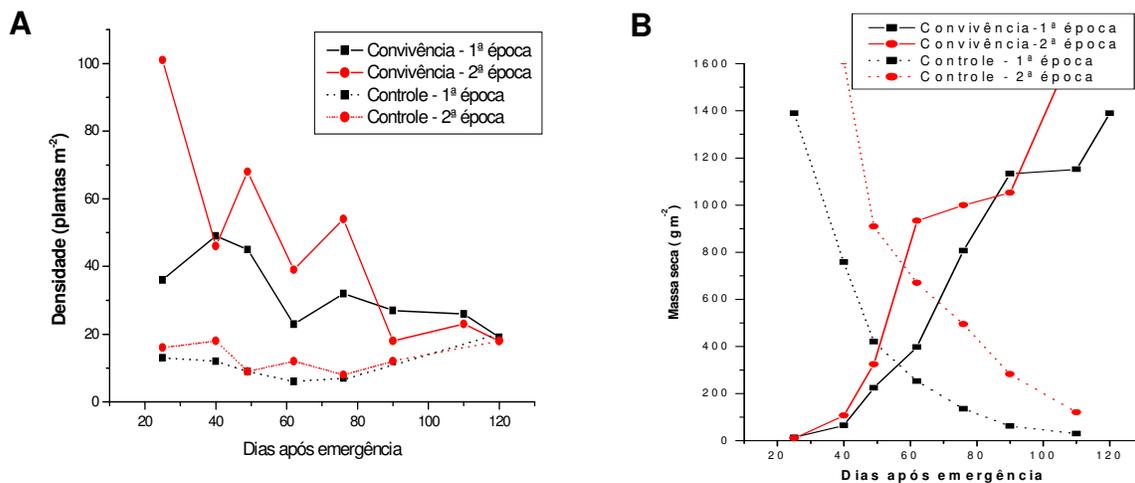


Figura 9. Densidade (A) e acúmulo de massa seca (B) das plantas daninhas em função dos períodos de convivência e controle para a 1ª e 2ª época - FEPP 2005/2006.

As principais plantas daninhas que se destacaram no período de convivência, apresentando maior Importância Relativa (IR) na 1ª e 2ª época de semeadura do amendoizeiro foram: capim-carrapicho (CCHEC), capim-colonião (PANMA), caruru

(AMARE), anileira (INDHI), apaga-fogo (ALRTE), carrapicho-de-carneiro (ACNHI) e pé-de-galinha (ELEIN) (Figura 10).

Analisando-se as espécies de plantas daninhas, para a 1ª época (Figura 10 - A), dentro do período de convivência, observou-se que houve maior IR, no início do ciclo da cultura, do capim-carrapicho e apaga-fogo, sendo essas superadas após os 58 dias pelo caruru e capim-colonião. Aos 120 DAE (colheita), a anileira foi a espécie que apresentou maior IR, reflexo principalmente de sua maior densidade.

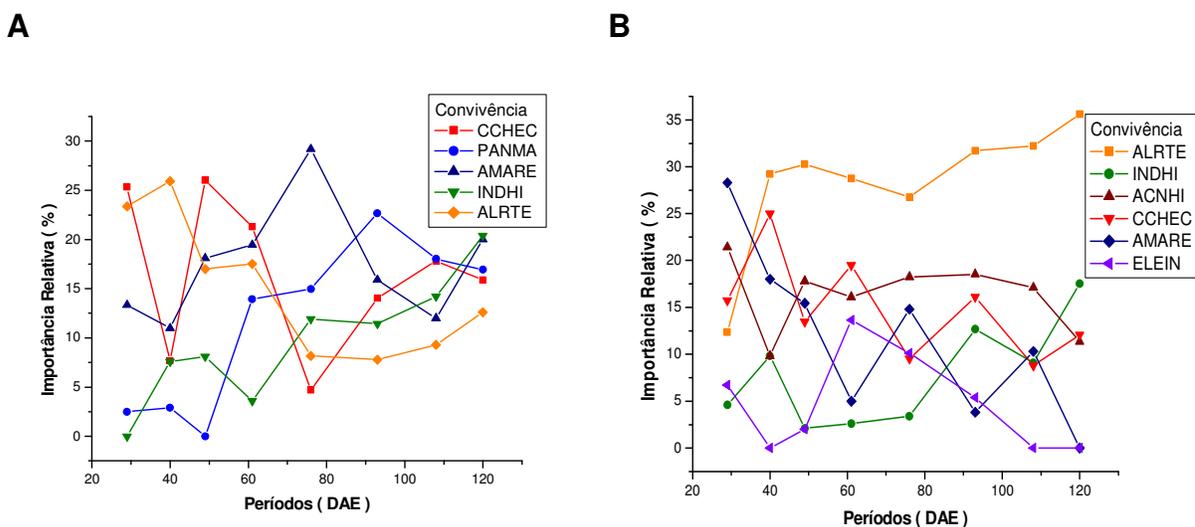


Figura 10. Importância Relativa do capim-carrapicho (CCHEC), capim-colonião (PANMA), apaga-fogo (ALRTE), anileira (INDHI), caruru (AMARE), carrapicho de carneiro (ACNHI) e capim-pé-de-galinha (ELEIN) em função dos períodos após emergência do amendoim para a 1ª (A) e 2ª (B) época na FEPP (safra 2005-2006).

Dentro do período de convivência, na 2ª época (Figura 10-B), inicialmente o caruru foi quem apresentou maior IR. No entanto, após 29 DAE, decresceu, sendo superado principalmente pelo apaga-fogo, que foi, após os 38 DAE, a planta daninha de maior IR. Neste intervalo de tempo, a maior IR do apaga-fogo foi decorrente basicamente da maior dominância relativa quando comparado com as demais espécies.

4.3.3 Produtividade da cultura

Com relação à produtividade de vagens do amendoim, observou-se que as curvas obtidas pelo ajuste matemático foram as sigmoidais, seguindo o modelo de Boltzman (Figura 11).

Tanto para a 1^a quanto para a 2^a época foram realizadas as estimativas dos valores do limite superior do PAI e do PTPI em função de uma tolerância de redução de 5 % na produtividade da cultura do amendoim. O período anterior à interferência (PAI) encontrado para a primeira e segunda época, respectivamente, correspondeu a 27 e 32 dias, enquanto o período total de prevenção a interferência (PTPI) foi de 91 e 92 dias. Isso resultou em um período crítico de prevenção à interferência (PCPI) dos 27 aos 91 dias para a primeira época e de 32 aos 92 dias para a segunda. Durante esse período (PCPI), a cultura deve ser mantida sem a presença das plantas daninhas. Na prática, este é o período que deve ser abrangido pelas operações de cultivos.

Os períodos encontrados de PAI e PTPI para a 1^a e 2^a época de semeadura foram próximos. Isso indica que a interferência pela qual passou a cultura para a 1^a e 2^a época é parecida, devido a essa similaridade de comportamento, das densidades, no acúmulo de massa seca da parte aérea e, principalmente, da importância relativa das cinco espécies que se destacaram. Pode-se deduzir que as áreas experimentais apresentaram uma composição da comunidade infestante homogeneizada, pois as plantas daninhas emergiram ao longo dos períodos avaliados de maneira similar.

Comparando-se a produção obtida na ausência total de plantas daninhas (testemunha no limpo) para a 1^a época, com a obtida na presença dessas durante todo o ciclo (testemunha no mato), verificou-se redução de 77,5% na produtividade de vagens, sendo a produtividade máxima alcançada de 200 sacas ha⁻¹. Para a 2^a época, a redução de produtividade, foi de 90%, sendo que a produção máxima obtida foi de 168 sacas ha⁻¹.

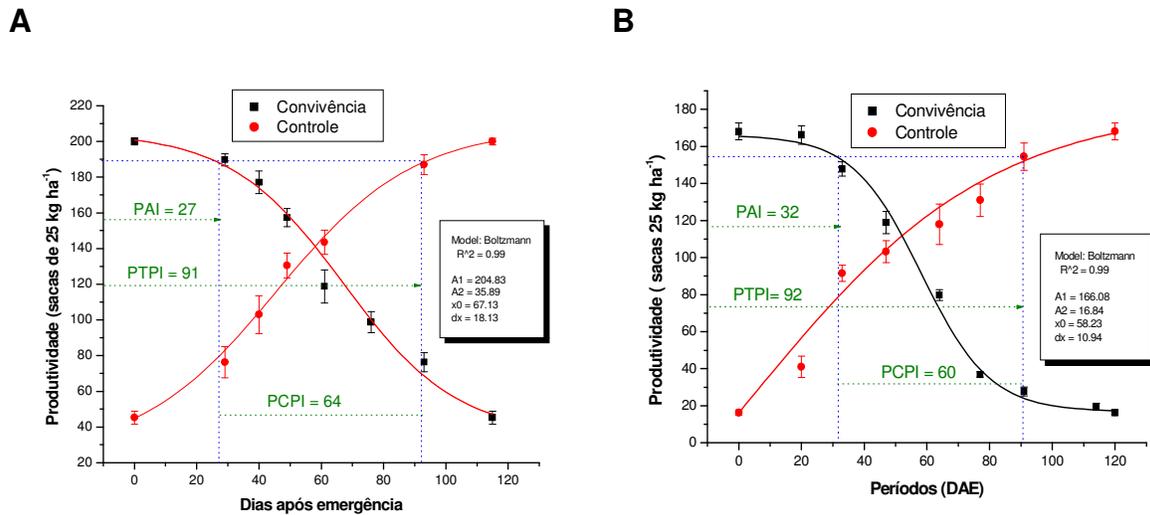


Figura 11. Produtividade de vagens de amendoim, em resposta aos períodos de controle e de convivência com as plantas daninhas na 1^a (A) e 2^a (B) época na FEPP (2005/2006), com os respectivos períodos de interferência, considerando-se uma perda de 5 % na produtividade.

Analisando os parâmetros obtidos pela análise de regressão (Figura 11 - A) para o controle realizado na 1^a época, verificou-se que a produtividade máxima estimada de vagens de amendoim foi de 204 sacas ha⁻¹ e foi reduzida a 36 sacas ha⁻¹ após 91 dias de convivência, a uma taxa de decréscimo de 1,82 sacas ha⁻¹ por dia de convivência. Já para a 2^a época (Figura 11 – B), a produtividade máxima estimada de vagens de amendoim foi de 166 sacas ha⁻¹ e foi reduzida a 16,8 sacas ha⁻¹ após 92 dias de convivência, a uma taxa de decréscimo de 1,19 sacas ha⁻¹ por dia de convivência.

Analisando-se o parâmetro taxa de decréscimo, na curva de tendência, nos períodos de convivência na 1^a e 2^a época, observou-se que a velocidade de perda de produtividade foi maior para a 1^a época. Esse comportamento talvez esteja relacionado com a composição da comunidade infestante.

4.4 Área de Luzitânia, 1ª e 2ª época no ano agrícola de 2005-2006.

4.4.1 Comunidade infestante

A comunidade infestante, nas avaliações realizadas ao final dos períodos de convivência, em ambas as épocas de semeadura, foi composta pelas seguintes famílias botânicas, nomes científicos das espécies, nome popular e código Bayer, segundo a *International Weed Science Society*.; Família Asteraceae: *Blainvillea rhomboidea* Cass. (erva-palha) BLARH; *Bidens pilosa* (picão-preto) BIDPI; Família: Commelinaceae: *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba) COMBE; Família: Convolvulaceae: *Ipomoea triloba* L. (corda-de-viola) IPOTR; Cyperaceae: *Cyperus rotundus* L. (tiririca) CYPRO; Família Cucurbitaceae: *Momordica charantia* L MOMCH; Família Cyperaceae: *Cyperus esculentus* L. (tiriricão), CYPES; Família Euphorbiaceae: *Euphorbia heterophylla* L. (EPHHL) Família: Fabaceae: *Crotalaria incana* (güizo-de-cascavel), CVTIN, *Senna obtusifolia* (fedegoso), CASOB, *Mimosa pudica* (sensitiva) MIMPU; Família: Lamiaceae: *Hyptis lophanta* L. (hortelã, fazendeiro) HYPLO, Malvaceae: *Sida* sp. (guanxuma) SIDSS; Poaceae: *Digitaria nuda*. (capim-colchão) DIGNU, *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (capim-pé-de-galinha) ELEIN; *Panicum maximum*, (capim-colonião), PANMA e *Shaccharum officinarum* (cana-de-açúcar).

Através dos resultados dos levantamentos, verificou-se que a comunidade infestante foi composta por 17 espécies de plantas daninhas, das quais 11 foram de dicotiledôneas, correspondendo a 64,7% do total de espécies e 6 de monocotiledôneas. A família Poaceae foi a que apresentou um maior número de espécies diferentes.

4.4.2 Densidade e acúmulo de massa seca da parte aérea das plantas daninhas

Analisando-se a densidade populacional das plantas daninhas para a 1ª época (Figura 12 - A), quanto aos períodos de convivência,, verificou-se que houve um fluxo de emergência de plantas daninhas próximo aos 34 dias após a emergência da cultura

(DAE), quando atingiu a densidade máxima de 38 plantas m^{-2} . Desse período até cerca de 78 DAE ocorreu decréscimo, atingindo um mínimo de 12 plantas m^{-2} . Depois se constatou novo fluxo de plantas daninhas, com a densidade aumentando para 35 plantas m^{-2} e depois decrescendo novamente, mantendo uma densidade de 15 plantas m^{-2} até a ocasião da colheita. Para a 2ª época, verificou-se tendência quadrática da densidade, com a máxima densidade ocorrendo aos 56 dias (24 plantas m^{-2}), decrescendo drasticamente após, atingindo 6 plantas m^{-2} aos 120 DAE. Para os períodos de controle, como era de se esperar, a densidade ficou praticamente constante, ao redor de 10 plantas m^{-2} , no decorrer do período experimental, nas duas épocas de semeadura. Em média, a densidade de plantas daninhas para a primeira época de semeadura foi maior quando comparada com a da segunda época.

Na Figura 12 - B observam-se os resultados de massa seca acumulada pela comunidade infestante em função dos períodos de convivência, nas duas épocas de semeadura. Com relação aos períodos de convivência, verificou-se que a massa seca da comunidade infestante, em ambas as épocas, apresentou crescimento com tendência exponencial e foi máxima aos 120 DAE (colheita), atingindo 593 e 780 g/m^2 para 1ª e 2ª época, respectivamente. Observou-se que os valores da 2ª época superaram os encontrados para a 1ª época durante todo o ciclo de desenvolvimento da cultura. Esse resultado deve-se, provavelmente, a precipitação pluvial associada a temperaturas mais elevadas, o que favoreceu algumas plantas, principalmente o capim-colchão. Por outro lado, com relação aos períodos de controle, o decréscimo na matéria seca foi com tendência exponencial, para as duas épocas de semeadura, demonstrando que as plantas que emergiram ao longo do período experimental e passaram a conviver com a cultura não tiveram tempo e condições adequadas para acumular fitomassa seca.

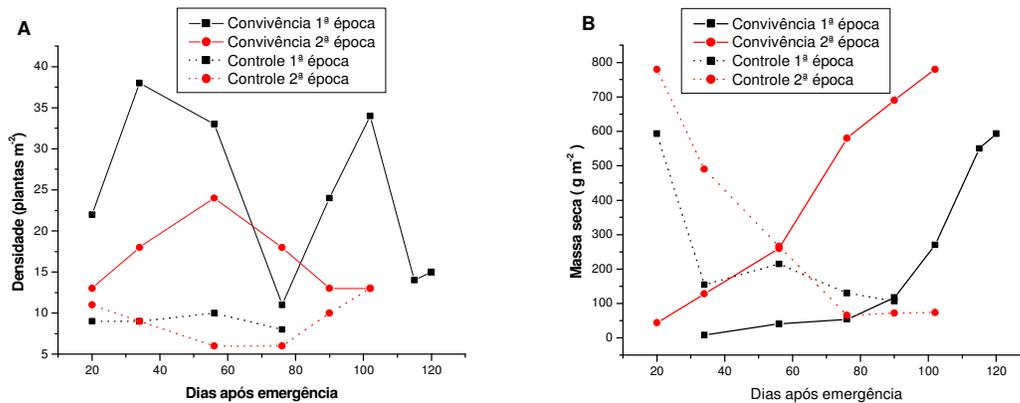


Figura 12. Densidade (A) e acúmulo de massa seca das partes aéreas (B) das plantas daninhas em função dos períodos de convivência e controle para a 1ª e 2ª época, em Luzitânia (2005-2006). Jaboticabal, SP.

As plantas daninhas que se destacaram no período de convivência, apresentando maior Importância Relativa (IR) na 1ª e 2ª época de semeadura do amendoimzeiro foram: corda-de-viola (IPOTR), capim-colchão (DIGNU), fazendeiro (HYPLO), guanxuma (SIDSS) e cana-de-açúcar (*Saccharum* spp).

Analisando-se as espécies de plantas daninhas, para a 1ª época (Figura 13 - A) observou-se que, inicialmente, aos 34 dias, as plantas de maior IR foram cana-de-açúcar e fazendeiro, sendo superadas aos 56 dias pelo caruru que, após este período, decresceu acentuadamente até o término do ciclo da cultura. A erva-palha ocorreu aos 56 dias e após os 102 dias voltou a aparecer com grande expressão em valor de importância.

Dentro do período de convivência, na 2ª época (Figura 13 - B), observou-se que houve maior IR, no início do ciclo da cultura, chegando próximo de 40% da corda-de-viola até os 80 dias, sendo superada, após este período, pelo capim-colchão e fazendeiro. Aos 120 DAE tanto o capim-colchão quanto o fazendeiro foram as plantas

que apresentaram maior IR devido a maior dominância relativa, particularmente o capim-colchão.

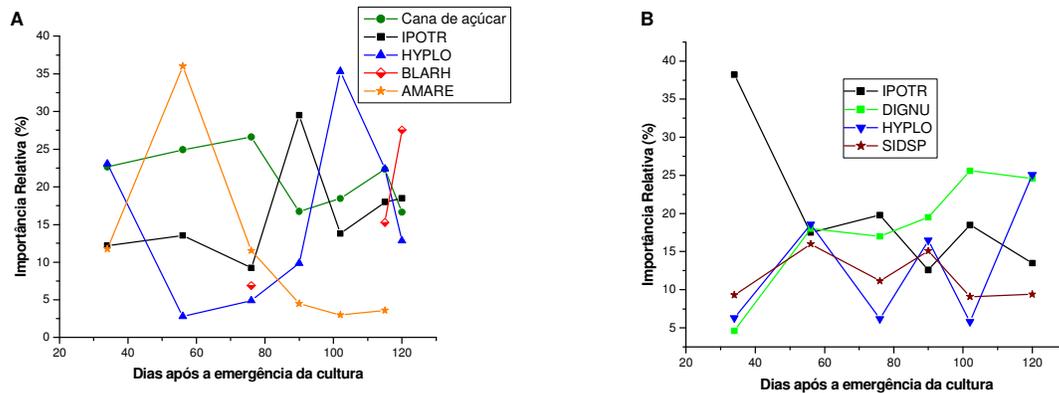


Figura 13. Importância relativa das principais plantas daninhas em função dos períodos iniciais de convivência com a cultura do amendoim (IAC Runner 886) para a 1ª (A) e 2ª (B) época, em Luzitânia (safra 2005-2006). Jaboticabal, SP.

4.4.3 Produtividade da cultura

A representação gráfica e os parâmetros da equação sigmoideal de Boltzman obtidos com a análise de regressão dos dados de produtividade de vagens de amendoim para a 1ª e 2ª época de semeadura, em função dos períodos de convivência e controle das plantas daninhas encontram-se na Figura 14.

A perda tolerável, decorrente da interferência das plantas daninhas na produtividade da cultura, varia de acordo com fatores, como custo de controle e perdas na colheita, sendo, portanto variável para cada situação. Nesta área, comparando-se as situações extremas, com e sem convivência com as plantas daninhas, constatou-se redução de 53,5% na produtividade do amendoim semeado em novembro e de 86% para o semeado em dezembro.

Admitindo-se 5% de tolerância na redução da produtividade de vagens, que é a normalmente adotada em trabalhos desta natureza, verificou-se que o PAI para a 1ª época foi de 34 DAE e o período total de interferência (PTPI) de 78 DAE. Para a 2ª época, o PAI foi de 33 DAE e o PTPI de 93 DAE. Estes resultados demonstram valores curtos de PAI e PTPI, ou seja, a interferência começou e terminou cedo. Neste trabalho, tanto para a primeira quanto para a segunda época, os PAIs e os PTPIs encontrados foram mais longos. Isso pode ter ocorrido devido a baixa infestação inicial de plantas daninhas na área, mas com a normalização das chuvas, estas passaram a ter grande desenvolvimento, principalmente a corda-de-viola, que sendo uma planta trepadeira se destacou, interferindo principalmente na disponibilidade de luz, reduzindo-a para a cultura através do sombreamento.

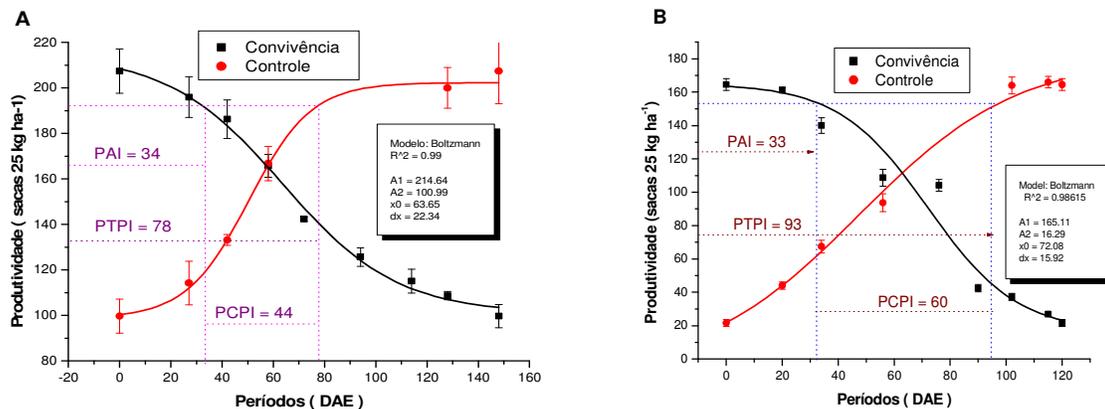


Figura 14. Produtividade de vagens do amendoim, em resposta aos períodos de convivência e de controle com as plantas daninhas na 1ª (A) e 2ª (B) época em Luzitânia (2005-2006), com os respectivos períodos de interferência, considerando-se uma perda de 5% na produtividade. Jaboticabal, SP.

Além da luz, alguns veranicos ocorridos ao longo do ciclo da cultura, principalmente, no mês de janeiro, também prejudicaram o desenvolvimento da cultura, o que poderia explicar valores de PTPI acima de 70 dias.

Comparando-se os períodos obtidos para uma redução de 5%, nas duas épocas de semeadura, verificou-se que os valores de PAI foram próximos. Isso indica que, independentemente da medida de controle, tanto para a primeira época quanto para a segunda, ele deve ser realizado por volta dos 20 aos 30 dias após a emergência. Porém, para a segunda época o residual deve ser maior (até por volta de 90 DAE).

5. DISCUSSÃO

5.1 Comunidade Infestante

Analisando-se os resultados das diferentes espécies de plantas daninhas, presentes nas áreas experimentais, verificou-se que, no geral, houve predomínio de indivíduos da classe dicotiledônea, alcançado 75% de representatividade em algumas situações. A classe dicotiledônea possui um grande número de famílias. No Brasil mais de 40 famílias de dicotiledônias são reconhecidas com importância econômica tendo como a mais comum e com maior número de espécies a família Asteraceae (DEUBER, 2003).

A Família Poaceae, pertencente à classe das monocotiledôneas, foi a de maior representatividade, destacando-se em importância relativa, na maioria das situações monitoradas. A classe monocotiledônea possui um número reduzido de famílias de plantas daninhas importantes no Brasil, em torno de seis, destacando-se principalmente a família Poaceae, com mais de 60 espécies (DEUBER, 2003).

Nas áreas de reforma de canavial a Família Convolvulaceae, destacou-se em importância relativa na maioria das épocas avaliadas, pois sendo uma planta de hábito trepador interfere principalmente na disponibilidade de luz, reduzindo-a para a cultura e as outras plantas daninhas por meio do sombreamento. Esse resultado já era esperado, pois em áreas comerciais de cana-de-açúcar, a corda-de-viola é uma espécie problema de importância crescente nos últimos anos. Quando uma planta daninha apresenta vários fluxos de emergência, como é o caso da corda-de-viola, torna-se de difícil o seu controle, acarretando em acréscimo no banco de sementes do solo. RADOSEVICH et al (1997) ressaltaram que as práticas de controle de plantas daninhas influenciam as comunidades vegetais (cultura e plantas daninhas) de duas maneiras principalmente, reduzindo a densidade das plantas e alterando a composição das espécies na área e destacando, ainda, que os herbicidas são eficazes em reduzir a densidade da comunidade infestante e têm um efeito marcante e rápido sobre a composição das espécies de plantas daninhas. Este manejo adotado é a base para o

controle seletivo de plantas daninhas, significando que algumas plantas na associação cultura-plantas daninhas são eliminadas enquanto outras não. Portanto, quando os herbicidas, com os mesmos ingredientes ativos ou modos de ação são utilizados continuamente, percebe-se mudança na comunidade infestante. Levantamento realizado por ERASMO et al. (2004), em áreas de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo, verificaram que as comunidades infestantes apresentaram modificações na sua composição florística de acordo com o tipo de manejo utilizado. Verificou-se que a comunidade infestante das áreas experimentais em Luzitânia apresentou uma composição típica de áreas de cana-de-açúcar, provavelmente decorrente do plantio sucessivo desta cultura e suas conseqüentes práticas culturais, levando a mudança de flora.

A comunidade infestante da área da FEPP, para os dois anos agrícolas, foram similares quanto as espécies identificadas e a importância relativa, apresentando um equilíbrio maior de participação entre as espécies componentes, enquanto na área de Luzitânia, nos dois anos agrícolas, a comunidade infestante foi representada por um menor número espécie que se destacaram em importância relativa. De acordo com PITELLI (1985), em baixas densidades o potencial de interferência de cada indivíduo pode se manifestar com maior intensidade.

Analisando-se as densidades, para as duas épocas de semeadura no período de convivência da cultura com as plantas daninhas, observou-se que, praticamente, no início do ciclo da cultura, as plantas daninhas atingiram a densidade populacional máxima, podendo ter um segundo fluxo de emergência em alguns casos. De maneira geral, após o preparo do solo é que as plantas daninhas conseguem as melhores condições para o seu desenvolvimento, fazendo com que a maioria venha emergir junto com a cultura. BHAN et al. (1971) observaram que 75% das plantas daninhas emergem nos primeiros 30 dias da cultura. PITELLI et al. (1981) observaram que, aos 30 dias, em termos de número de indivíduos, uma comunidade infestante da cultura do amendoim “das águas” encontrava-se implantada. É interessante observar que, com o desenvolvimento da comunidade infestante, o número de plantas por unidade de área decaiu. Esta redução na densidade populacional, segundo PITELLI (1987), pode ser

atribuída a algumas plantas que não suportaram a intensa competição interespecífica e morreram, como também algumas plantas de ciclo curto completaram-no antes das últimas avaliações. De acordo com RADOSEVICH & HOLT (1984), à medida que se aumenta a densidade e o desenvolvimento das plantas daninhas, especialmente daquelas que germinaram e emergiram no início do ciclo de uma cultura, como a do amendoim, intensifica-se a competição inter e intra-específica, de modo que as plantas daninhas mais altas e desenvolvidas tornam-se dominantes, ao passo que as menores são suprimidas ou morrem. Esse comportamento de uma comunidade infestante justifica a redução da densidade das plantas com o aumento da massa seca nos períodos de desenvolvimento finais do amendoim.

Quanto à densidade para as duas épocas, analisadas nos períodos de controles, no geral, desde o início, as densidades populacionais são menores em relação aos períodos de convivência e depois decrescem paulatinamente. Esta diferença de comportamento das densidades, nos tratamentos de período de convivência e de controle, deve-se ao fato de que as plantas daninhas que emergiram após os maiores períodos de controle, além de menor tempo para o crescimento, encontraram a cultura do amendoim já estabelecida e com grande poder de interferência (BARBOSA & PITELLI, 1990), destacando-se, principalmente neste caso, o sombreamento da área promovido pela cultura.

Analisando-se o acúmulo da massa seca da parte aérea das plantas daninhas nas diferentes localidades e épocas de semeadura, observou-se que elas são inversamente simétricas nos períodos de convivência e de controle. Esse comportamento deve-se, provavelmente, a carência de recursos para o desenvolvimento das plantas daninhas remanescentes da capina, principalmente água, enquanto aquelas que se desenvolveram concomitante à cultura, puderam acumular mais matéria seca.

5.2 Produtividade da cultura

A cultivar de amendoim evidenciou uma baixa capacidade competitiva, pois ao se analisar os períodos em que a cultura permaneceu em convivência com as plantas daninhas durante todo o ciclo, notou-se que houve severa interferência, resultando em redução drástica de produtividade, atingindo em algumas épocas 90% de redução da produção. Comparando-se as reduções obtidas neste trabalho com as pesquisas até então publicadas, verificou-se que elas foram extremamente altas, já que nestas pesquisas elas não ultrapassaram 63%, mesmo em condições de baixa disponibilidade hídrica (BIANCO, 1978; PITELLI et al., 1981; PITELLI et al., 1984; GAVIOLI, 1985; MARTINS & PITELLI, 1994; KASAI et al., 1997, PITELLI et al., 2002). É importante ressaltar que nestes trabalhos foram utilizadas cultivares de porte ereto e espaçamentos menores nas entrelinhas. Trabalhos realizados recentemente com cultivares de porte rasteiro mostraram perdas de produção que variaram de 80 a 90% (AGOSTINHO et al., 2005; DIAS et al.; 2005). Isso pode indicar maior sensibilidade dessas cultivares às plantas daninhas. Além disso, o espaçamento de semeadura também pode ter sido responsável por essas diferenças, já que em ambos os trabalhos o espaçamento entrelinhas utilizado foi de 90 cm. Já nos trabalhos com as cultivares de porte ereto o espaçamento foi de 60 cm. Este resultado ratifica a necessidade de um período de controle inicial que proporcione vantagens ao desenvolvimento da cultura e sua posterior complementação ao controle pelo sombreamento.

O número de vagens por planta foi visualmente reduzido pela interferência imposta pelas plantas daninhas nas duas épocas de experimentação. O efeito negativo da interferência da comunidade infestante sobre o número de vagens por planta é bastante citado na literatura, sendo constatado por BIANCO (1978), PITELLI et al. (1981), PITELLI et al. (1984) e MARTINS & PITELLI (1994). Esses autores consideram que o número de vagens por planta parece ser o principal parâmetro produtivo da cultura que é alterado pela interferência das plantas daninhas.

A produtividade do amendoim em vagens foi maior quando se adiantou a semeadura, observando-se que à medida em que se atrasava a semeadura, a

probabilidade de ocorrência de deficiência hídrica no período vegetativo e reprodutivo da cultura do amendoim foi maior. KASAI et al. (1999) trabalhando com cultivares e épocas de semeadura diferentes de amendoim recomendaram semear o amendoim logo no início da safra das águas, para a região da Alta Paulista e observaram que as maiores produções foram obtidas, nas semeaduras entre a segunda quinzena de setembro e o mês de outubro. Convém ressaltar que visualmente se constatou maior incidência de doenças desfolhantes quando a semeadura foi atrasada, o que se deve provavelmente a um microclima propício criado pela presença das plantas daninhas, particularmente maior umidade, associado a dificuldade dos defensivos aplicados em penetrarem no dossel das plantas e atingirem o alvo. Em virtude deste resultado, é recomendável semear logo no início da safra das águas, na regularidade das chuvas.

Tanto para a 1ª quanto para a 2ª época, os PAIs e os PTPIs determinados foram mais longos quando comparados com os de AGOSTINHO et al. (2005), para os quais os PCPIs foi de 6 aos 37 DAE e 14 aos 57 DAE, respectivamente, para as duas cultivares de amendoim rasteiro: Runner Tégua e IAC Caiapó. Estes resultados demonstram valores curtos de PAI e PTPI, ou seja, a interferência começou e terminou cedo.

Quando o limite superior do PTPI é muito maior que o do PAI, se adotado o controle químico das plantas daninhas, são necessárias medidas capazes de proporcionar extensos períodos residuais. Por outro lado, quando o limite superior do PTPI for igual ou menor que o PAI, qualquer medida de controle, mesmo que desprovida de longos períodos residuais, é suficiente (PITELLI, 1985). LUVIZUTI et al. (2006), avaliando a eficiência no controle de plantas daninhas e seletividade de herbicidas na cultura do amendoim (IAC Runner 886) semeado no espaçamento de 90 cm entrelinhas, constataram que a aplicação dos herbicidas aos 30 DAE da cultura foi suficiente para garantir produção significativamente igual a testemunha capinada, desde que o controle fosse acima de 90% até o final do ciclo do amendoim.

Embora as localidades de semeadura do amendoim IAC Runner 886 tenham se diferenciado quanto a composição, densidade e acúmulo de matéria seca da comunidade infestante, não se constatou efeito destas sobre os períodos de

interferência obtidos, resultando em um Período Anterior a Interferência (PAI) médio de 30 dias após a emergência (DAE) e um Período Total de Prevenção da Interferência (PTPI) médio de 90 DAE. Independente da localidade, a semeadura do amendoim na segunda época, particularmente no início de dezembro, resultou em menor produção da cultura, decorrente do maior acúmulo de matéria seca pelas plantas daninhas, porém sem alterar o PAI, mas estendendo o PTPI em sete dias, em média.

Resultados similares ao desta pesquisa foram obtidos por DIAS et al. (2007), que trabalhou na determinação do PCPI para o amendoim rasteiro no espaçamento de 0,8 e 0,9 m e obtiveram um PCPI dos 27 aos 76 DAE para os 0,8 m, e um PCPI dos 35 aos 94 DAE para 0,9 m. CARDOZO et al. (2006,) estudando os períodos críticos de prevenção da interferência (PCPI) no amendoim IAC Runner 886, determinaram que o PCPI das plantas daninhas foi dos 29 aos 102 dias. Já para as parcelas tratadas com trifluralina em pré plantio, ou seja, sem a presença das gramíneas o PCPI foi dos 27 aos 58 DAE.

6. CONCLUSÕES

Nas condições edafoclimáticas em que se conduziu essa pesquisa, pode-se concluir que:

A antecipação da semeadura elevou a produtividade de vagens de amendoim.

A localidade não afeta os períodos de interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim IAC Runner 886, mas atrasando a semeadura o período crítico de controle aumenta.

Independente da medida de controle, tanto para a primeira quanto para a segunda época, e independente da localidade, este deve ser realizado por volta dos 30 DAE. Porém, para a segunda época, o residual deve ser maior, ao redor de 95 DAE.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, F.H. **Interferência das plantas daninhas em cultivares de amendoim**. 2001. 52 f. (Monografia Trabalho de Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2001.

AGOSTINHO, F.H., GRAVENA, R., ALVES, P.L.C.A., SALGADO, T.P., MATTOS, E.D. Critical periods of weed control in peanuts. **Peanut Science**, v. 25, p. 259-265, 2006

AGRIANUAL: Anuário da agricultura brasileira. São Paulo, FNP Consultoria e Agroinformativos, 2006, p.177-200.

ANDRIOLI, I.; CENTURION, J. F. Levantamento detalhado dos solos da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária de Jaboticabal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 27, Brasília, 1999. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1999.

BARBOSA, L. M.; PITELLI, R. A. Estudos sobre períodos de interferência de plantas daninhas na produtividade do amendoimzeiro (*Arachis hypogaea* L.). **Hoehnea**, v. 17, n. 2, p. 33-41, 1990.

BIANCO, S. **Matocompetição em amendoim “das secas” sob diferentes condições de adubação**. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 1978. 66 p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, 1978.

BLEASDALE, J. K. A. , 1960. **Studies on plant competition**. In: HARPER, J. L. *The Biology of Weeds*. Oxford, Blackwell Scientific Publication, p. 133-142.

BHAN, V. M. SINCH e R. A. MAURYA, 1971. Crop Weed Competition Studies in Groundnuts. **Indian Journal of Weeds Science**, (s. l.), 03:32-36.

CANECCHIO FILHO, V. Amendoim da seca: épocas de plantio. **Bragantia**, Campinas, 14: XXIII – XXIV, 1955.

CARDOZO, N.P., NEPOMUCENO, M., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., CASADEI, E. Interferência de plantas daninhas na cultura do amendoim em solo com trifluralina. In: ENCONTRO SOBRE A CULTURA DO AMENDOIM, 3., 2006, Jaboticabal. **Resumos...** Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2006.

DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., NEPOMUCENO, M., SOUZA JÚNIOR, N.L. Períodos de interferência das plantas daninhas sobre a cultura do amendoim (IAC-886). In: ENCONTRO SOBRE A CULTURA DO AMENDOIM, 2., 2005, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2005.

DRENNAN, D.S.H.; JENNINGS, E.A. Weed competition in irrigated cotton (*Gossypium barbadense* L.) and groundnut (*Arachis hypogaea* L.) in the Sudan Gezira. **Weed Research.**, v. 17, p. 3-9, 1977.

DEUBER, R. **Ciência das plantas daninhas: fundamentos**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, v. 1, p.134, 2003

ERASMO, E. A.; PINHEIRO, L. L. A.; COSTA, N. V. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas daninhas em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. **Planta Daninha**. V. 22, n. 2, p. 195 – 201, 2004.

FEAKIM, S. D. **Pest control in groundnuts**. 3 ed. London, Center for Overseas Pest Research, 197 p., 1973.

GAVIOLI, V.O. **Efeitos da época e extensão do período de controle das plantas daninhas sobre a cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) em duas épocas de semeadura.** 1985. 62 p. Monografia (Graduação em Agronomia) –) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade do Estado de São Paulo, Jaboticabal, 1985.

GERIN, M.A.N, FEITOSA, C.T, RODRIGUES FILHO, F.S.O, PEREIRA, J.C.V.N.A, NOGUEIRA, S.S.S, IGUE, T. Adubação do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) em área de reforma de canavial. **Scientia Agricola.**, v. 53, n. 1, Piracicaba, Jan / Abr, 1996.

GODOY, J. I. **Principais características de cultivares IAC.** Campinas: IAC, 2002. Folheto.

HAMMERTON, J. L. , 1974. Weed Control Work in progress at the University of the West Indies. Part 4. **Pans**, (s. l.), 16:27-25.

HAUSER, E. W. & PARHAM, S. A.. Effects of annual weeds and cultivation on the yield of peanut. **Weed Research**, (s. l.), 09: 192-197., 1969.

HAUSER, E. W. BUCHANAN, G. A. & ETHREDGE. W. J.. Competition of Florida beggarweed and Sicklepod with peanuts. I. Effects of periods of weed-free maintenance or Weed competition. **Weed Science**, v. 23, p. 368 – 372, 1975.

ISHAG, H. M.. Weed control in irrigated groundnuts (*Arachis hypogaea* L.) in the Sudan Gezira. **Journal of Agricultural Sciences**, 77:237-242, 1971.

KASAI, F.S., PAULO, E.M., CAVICHIOLI, J.C., PERESSIN, V.A., IGUE, T. Efeitos dos períodos de competição do mato na cultura do amendoim: I. Safra da seca de 1988. **Bragantia**, v.56, p.323-331, 1997.

KASAI, F.S., PAULO, E.M., GODOY, I. J., NAGAI, V. Influência da época de semeadura no crescimento, produtividade e outros fatores de produção em cultivares de amendoim na região da Alta Paulista. **Bragantia**, v.58, p.95-107, 1999.

KUVA, M.A.; GRAVENA, R.; PITELLI, R.A.; CHRISTOFFOLETI, P.J.; ALVES, P.L.C.A. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. II – Capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, Viçosa, v.19, n.3, p.323-330, 2001.

LUIVEZUTI, R. A. **Eficácia e seletividade de herbicidas na cultura do amendoim**. 2006. 59 p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade do Estado de São Paulo, Jaboticabal, 2006.

MARENAH, H. J. & ANDERSON, A. K. Effect of variety, time of planting, spacing and fungicide on yield of groundnut in the Gambia. **Oleagineux**, Paris, 32 (4): 167 – 171, 1977.

MARTINS, D. **Estudo da interferência das plantas daninhas na altura do amendoim: efeitos do espaçamento, variedade e período de convivência**. 1988. 95f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade do Estado de São Paulo, Jaboticabal, 1988.

MARTINS, D.; PITELLI, R. A. Interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim das águas: efeitos de espaçamentos, variedades e períodos de convivência. **Planta Daninha**, v. 12, n. 2, p. 87-92, 1994.

MUELLER-DOMBOIS, D., ELLEMBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Willey & Sons, 1974. 547 p.

PITELLI, R. A. **Efeitos do período de competição das plantas daninhas sobre a cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) e o teor de macronutrientes em suas sementes**. 1980. 89f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). ESALQ/USP.

PITELLI, R. A.; FERRAZ, E. C.; DE MARINIS, G. Efeito do período de matocompetição sobre a produtividade do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). **Planta Daninha**, v. 4, n. 2, p. 110-119, 1981.

PITELLI, R. A.; DURIGAN, J. C. Terminologia para períodos de controle e de convivência das plantas daninhas em culturas anuais e bianuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 15., 1984, Belo Horizonte. **Resumos...** Belo Horizonte: SBHED. P. 37, 1984.

PITELLI, R. A.; PERESSIN, V. A.; PANSANI, L. C. & PERECIN, D. Efeitos de períodos de convivência das plantas daninhas sobre a produtividade da cultura do amendoim das secas. **Planta Daninha**, Piracicaba, v. 7, n. 1, p. 58-64, 1984.

PITELLI, R.A. Interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n. 29, p. 16-27, 1985.

PITELLI, R. A. Competição e controle de plantas daninhas em áreas agrícolas. **IPEF**, Piracicaba, v. 4, n. 12, p. 25-35, 1987.

PITELLI, R.A., GAVIOLI, V.D., GRAVENA, R., ROSSI, C.A. Efeito de período de controle de plantas daninhas na cultura de amendoim. **Planta Daninha**, v. 20, p. 389-397, 2002.

RAIJ, B. van et al. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônômico, 1997. p.202 -203 (Boletim Técnico, 100).

RADOSEVICH, S. R., HOLT, J. S. **Weed Ecology**: implications for vegetation management. New York: John Wiley & Sons, p. 263, 1984.

RADOSEVICH, S. R.; HOLT, J.; GHERSA, C. **Weed ecology**: implications for vegetation management. New York: John Wiley & Sons, 1997. 263 p.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo, Manole, p. 157 – 188, 1987.

SMARTT, J. Factors influencing the selection and performance of groundnut varieties in Northern Rhodesia. **Empire Journal of Experimental Agriculture**, Oxford, 29 (116): 299 - 306, 1961.

SMARTT, J. Factors influencing yield and quality of groundnut in Northern Rhodesia. **Empire Journal of Experimental Agriculture**, Oxford, 32 (128): 343 - 351, 1964.

YADAV, S. K., SINGH, S. P., BHAN, V.M. Crop-weed competition studies in groundnut (*Arachis hypogaea* L.). **Journal of agricultural Science**, Cambridge, v. 103, n. 2, p. 373-376, 1984.

WESSLING, W. I. I. Reaction of peanuts to dry and wet growing periods in Brazil. **Agronomy Journal**, Madison, 58: 23 – 26, 1966.

8. ANEXOS

Tabela 1 - A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante na cultura do amendoim da área da FEPP na 1ª época do ano agrícola 2004-2005, Jaboticabal – SP.

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
29 dias de convivência				
CCHEC	135000	40,30	16,81	26,44
BIDPI	15000	4,48	1,65	3,89
COMBE	0	0,00	0,00	0,00
POROL	60000	17,91	12,08	17,40
SOLAM	0	0,00	1,50	0,50
ACNHI	0	0,00	0,00	0,00
INDHI	0	0,00	0,00	0,00
SIDRH	0	0,00	0,00	0,00
ALRTE	25000	7,46	2,14	8,76
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
XANSI	80000	23,88	64,51	36,87
CYPRO	5000	1,49	0,24	2,43
ELEIN	15000	4,48	1,07	3,70
44 dias de convivência				
PANMA	20000	6,90	2,94	7,13
DIGIN	50000	17,24	3,08	11,90
INDHI	0	0,00	0,00	0,00
XANSI	40000	13,79	79,89	36,36
POROL	50000	17,24	6,25	11,68
ACNHI	5000	1,72	1,66	2,41

ALRTE	25000	8,62	4,18	8,11
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	10000	3,45	1,99	3,09

Tabela 1 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
CCHEC	50000	17,24	0,00	10,88
CYPRO	25000	8,62	0,00	4,16
ELEIN	10000	3,45	0,00	2,43
IOAGR	5000	1,72	0,00	1,86

68 dias de convivência

PANMA	10000	3,23	2,14	3,87
DIGHO	30000	9,68	1,47	7,88
INDHI	5000	1,61	0,16	2,68
XANSI	155000	50,00	75,95	50,32
POROL	5000	1,61	0,59	2,82
ACNHI	5000	1,61	0,20	2,69
ALRTE	30000	9,68	0,90	7,69
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
CCHEC	70000	22,58	18,59	22,06
ELEIN	0	0,00	0	0

82 dias de convivência

PANMA	10000	5,26	4,31	6,90
DIGHO	5000	2,63	0,17	2,79

INDHI	0	0,00	0,00	0,00
XANSI	80000	42,11	79,64	47,99
POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	30000	15,79	2,18	11,55
ALRTE	10000	5,26	2,19	4,34
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	5000	2,63	0,72	6,67

Tabela 1 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
CCHEC	45000	23,68	10,73	17,03
ELEIN	5000	2,63	0,05	2,75

97 dias de convivência

PANMA	0	0,00	0	0
DIGHO	10000	9,52	0,25	7,42
INDHI	0	0,00	0,00	0,00
XANSI	60000	57,14	91,98	66,37
POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	0	0,00	0,00	0,00
ALRTE	0	0,00	0,00	0,00
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
CCHEC	35000	33,33	7,77	26,20
ELEIN	0	0,00	0	0

113 dias de convivência

PANMA	15000	18,75	24,05	20,9
DIGHO	20000	25,00	6,38	17,1
INDHI	0	0,00	0,00	0,0
XANSI	35000	43,75	65,57	49,8
ACNHI	0	0,00	0,00	0,0
ALRTE	5000	6,25	0,80	5,7
AMAVI	0	0,00	0,00	0,0
CCHEC	5000	6,25	3,21	6,5
ELEIN	0	0,00	0	0

Tabela 1 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
120 dias de convivência				
PANMA	17143	10,71	15,43	15,38
DIGHO	45714	28,57	7,05	16,32
INDHI	11429	7,14	1,24	5,01
XANSI	40000	25,00	65,53	39,07
POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	22857	14,29	3,04	12,44
ALRTE	0	0,00	0,00	0,00
SIDRH	5714	3,57	1,31	3,85
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
CCHEC	17143	10,71	6,40	7,93
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00

Tabela 2 – A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante na cultura do amendoim da área da FEPP na 2ª época do ano agrícola 2004-2005, Jaboticabal – SP.

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
29 dias de convivência				
CCHEC	115000	22,55	27,55	9,18
BIDPI	25000	4,90	17,44	5,81
COMBE	0	0,00	0,00	0,00

Tabela 2 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
POROL	25000	4,90	44,73	14,91
SOLAM	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	75000	14,71	48,69	16,23
INDHI	50000	9,80	27,18	9,06
DIGHO	200000	39,22	82,90	27,63
ALRTE	10000	1,96	9,67	3,22
XANSI	0	0,00	0,00	0,00
CYPRO	10000	1,96	41,84	13,95
ELEIN	0	0,00	0,00	0
44 dias de convivência				
PANMA	5000	1,09	4,41	3,68

DIGIN	40000	8,70	3,69	11,54
INDHI	45000	9,78	1,18	9,21
XANSI	5000	1,09	0,82	2,49
ACNHI	130000	28,26	29,15	26,55
ALRTE	0	0,00	0,00	0,00
AMAVI	10000	2,17	8,19	5,31
BIDPI	15000	3,26	3,51	5,96
CCHEC	210000	45,65	34,37	30,38
CYPRO	0	0,00	0,00	0,00
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00
61 dias de convivência				
PANMA	5000	0,96	3,63	3,28
DIGHO	150000	28,85	23,10	24,33
INDHI	45000	8,65	2,77	9,07
XANSI	25000	4,81	8,95	6,34

Tabela 2 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
POROL	25000	4,81	4,16	8,25
ACNHI	85000	16,35	8,92	15,44
BIDPI	30000	5,77	6,96	6,00
CCHEC	155000	29,81	41,52	27,28
82 dias de convivência				
PANMA	5000	2,56	30,96	15,34
DIGHO	5000	2,56	4,38	4,40
INDHI	35000	17,95	2,28	6,74
XANSI	15000	7,69	0,00	10,90

POROL	15000	7,69	0,80	2,83
ACNHI	35000	17,95	0,00	12,23
BIDPI	35000	17,95	11,66	16,12
CCHEC	45000	23,08	41,77	27,86
BLARH	5000	2,56	8,15	3,57
97 dias de convivência				
PANMA	15000	13,04	33,89	23,98
DIGHO	40000	34,78	11,30	23,69
INDHI	5000	4,35	0,46	4,38
XANSI	15000	13,04	41,05	20,81
POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	20000	17,39	9,47	14,51
ALRTE	0	0,00	0,00	0,00
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
CCHEC	20000	17,39	3,84	12,63
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00

Tabela 2 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
113 dias de convivência				
PANMA	15000	8,82	13,85	13,11
DIGHO	65000	38,24	24,46	28,31
INDHI	20000	11,76	4,00	8,96
XANSI	20000	11,76	31,27	16,20

POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	25000	14,71	20,85	17,41
ALRTE	10000	5,88	0,55	5,85
AMAVI	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	15000	8,82	2,60	7,51
CCHEC	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	5000	2,94	0,33	2,94
120 dias de convivência				
PANMA	17143	8,57	6,50	8,73
DIGHO	40000	20,00	11,30	15,99
INDHI	68571	34,29	6,99	21,17
XANSI	11429	5,71	53,09	27,01
POROL	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	17143	8,57	6,66	10,63
ALRTE	11429	5,71	5,94	3,89
SIDRH	22857	11,43	2,64	6,54
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
CCHEC	11429	5,71	6,89	6,05
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00

Tabela 3 - A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante na cultura do amendoim da área de Luzitânia na 1ª época do ano agrícola 2004-2005, Jaboticabal – SP.

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
14 dias de convivência				

CYPRO	3920000	88,29	76,92	79,92
BIDPI	20000	0,45	3,92	3,92
COMBE	80000	1,80	8,10	8,10
EPHHL	400000	9,01	7,18	7,18
IPOGR	20000	0,45	3,89	3,89
ACNHI	0	0,00	0,00	0,00

39dias de convivência

CYPRO	8000000	94,36	88,15	71,08
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	240000	2,83	3,41	12,34
EPHHL	200000	2,36	8,41	11,28
IPOGR	20000	0,24	0,00	2,64
ACNHI	20000	0,24	0,03	2,65

58 dias de convivência

CYPRO	3800000	90,91	51,61	58,62
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	140000	3,35	24,46	20,38
ACNHI	200000	4,78	17,71	13,42
IPOPU	20000	0,82	4,35	1,45
EPHHS	40000	0,96	1,36	6,33

Tabela 3 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Freqüência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
-----------------	--	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

83 dias de convivência				
CYPRO	1420000	68,93	5,74	33,23
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	160000	7,00	12,38	12,27
EPHHL	300000	14,56	38,51	26,03
IPOGR	20000	0,97	0,75	3,35
ACNHI	0	0,00	0,00	0,00
EPHHS	20000	0,97	1,11	3,47
DIGHO	100000	4,85	18,57	10,59
ELEIN	40000	1,94	22,95	11,08
98 dias de convivência				
CYPRO	600000	56,60	1,63	27,10
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	180000	16,98	18,04	21,93
EPHHL	60000	5,66	9,94	7,76
IPOGR	0	0,00	0,00	0,00
ACNHI	20000	1,89	18,23	9,27
EPHHS	20000	1,89	0,85	3,48
DIGHO	40000	3,77	2,41	4,63
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00
EMISO	20000	1,89	1,75	3,78
DEDTO	120000	11,32	47,14	22,05
109 dias de convivência				
CYPRO	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00

Tabela 3 – A. Continuação...

Espécies	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
COMBE	300000	38,46	14,05	28,62
EPHHL	240000	30,77	23,03	26,27
IPOGR	40000	5,13	8,01	9,93
ACNHI	40000	5,13	17,54	10,33
EPHHS	0	0,00	0,00	0,00
DIGHO	20000	2,56	1,39	4,10
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00
EMISO	0	0,00	0,00	0,00
DEDTO	140000	17,95	35,98	20,75
120 dias de convivência				
CYPRO	0	0,00	0,00	0,00
BIDPI	0	0,00	0,00	0,00
COMBE	240000	37,50	23,32	29,16
EPHHL	180000	28,13	5,92	18,02
IPOGR	100000	15,63	7,42	14,36
ACNHI	20000	3,13	9,05	6,28
EPHHS	0	0,00	0,00	0,00
DIGHO	20000	3,13	4,18	4,66
ELEIN	0	0,00	0,00	0,00
EMISO	20000	3,013	2,87	4,22
DEDTO	60000	9,38	47,23	23,31

Tabela 4-A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante da cultura do amendoim na área da FEPP na 1ª época no ano agrícola 2005-2006, Jaboticabal - SP.

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
20 dias de convivência				
PANMA	5714	5,6	0,2	2,5
ACNHI	34286	16,7	2,7	9,6
ALRTE	28571	16,7	22,4	15,7
AMARE	51429	16,7	4,4	11,8
CCHEC	51429	22,2	19,4	18,7
RAPRA	5714	5,6	5,7	4,3
CYPRO	182857	16,7	45,1	37,5
33 dias de convivência				
PANMA	10000	4,4	9,8	6,1
DIGSP	5000	4,4	6,9	4,4
INDHI	30000	8,7	1,1	7,4
COMBE	15000	13,0	9,4	9,5
POROL	15000	8,7	8,0	7,6
ACNHI	50000	13,0	12,7	15,4
ALRTE	65000	13,0	25,1	21,6
AMARE	15000	8,7	11,9	8,9
BIDPI	10000	4,4	0,1	2,8
CCHEC	20000	13,0	11,8	11,0
RAPRA	5000	4,4	0,6	2,3
IPOTR	5000	4,4	2,8	3,1
47 dias de convivência				

DIGSP	15000	8,3	7,2	6,3
INDHI	45000	12,5	1,8	8,1

Tabela 4 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
POROL	10000	4,2	2,6	3,0
ACNHI	30000	12,5	2,9	7,3
ALRTE	85000	16,7	15,4	17,0
AMARE	55000	16,7	25,4	18,1
BIDPI	40000	4,2	6,0	6,4
CCHEC	125000	12,5	37,8	26,0
CYPRO	40000	8,3	0,9	6,0
IPOTR	5000	4,2	0,1	1,8

64 dias de convivência

PANMA	25000	10,5	20,5	14,0
INDHI	10000	5,3	1,1	3,6
COMBE	5000	5,3	0,2	2,5
ACNHI	25000	21,1	6,0	12,6
ALRTE	40000	21,1	14,1	17,5
AMARE	30000	15,8	29,5	19,5
BIDPI	5000	5,3	2,9	3,4
CCHEC	65000	10,5	25,1	21,3
CYPRO	25000	5,3	0,7	5,6

77 dias de convivência

PANMA	25000	9,5	23,1	15,2
DIGSP	10000	9,5	2,4	6,1

INDHI	5000	14,3	3,1	12,2
ACNHI	25000	9,5	0,6	8,2
ALRTE	40000	14,3	1,3	8,4
AMARE	30000	14,3	59,7	29,5
BIDPI	5000	4,8	0,8	2,9

Tabela 4 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
CCHEC	65000	4,8	6,2	4,7
CYPRO	25000	9,5	0,3	7,6
DEDTO	25000	4,8	1,0	2,4
EPHHL	10000	4,8	1,5	2,6

91 dias de convivência

PANMA	30000	16,7	39,7	22,6
DIGSP	15000	4,2	5,3	5,1
NDHI	40000	16,7	2,5	11,4
COMBE	5000	4,2	0,8	2,3
ACNHI	55000	16,7	9,1	15,5
ALRTE	20000	12,5	3,1	7,7
AMARE	60000	12,5	12,5	15,9
BIDPI	10000	4,2	2,3	3,4
CCHEC	25000	8,3	24,2	14,0
RAPRA	5000	4,2	0,6	2,2

114 dias de convivência

PANMA	30000	12,5	29,8	18,0
DIGSP	10000	8,3	4,5	5,6

INDHI	50000	16,7	6,4	14,2
COMBE	5000	4,2	0,6	2,2
ACNHI	40000	16,7	19,3	17,2
ALRTE	25000	12,5	5,6	9,3
AMARE	30000	12,5	12,3	12,2
CCHEC	55000	12,5	19,4	17,8
EPHHL	10000	4,2	2,2	3,4
RAPRA	0	0,0	0,0	0,0

Tabela 4 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
120 dias de convivência				
PANMA	10000	9,5	36,0	16,9
INDHI	60000	19,0	10,5	20,4
ACNHI	20000	19,0	5,3	11,6
ALRTE	25000	14,3	10,3	12,6
AMARE	40000	14,3	24,6	20,0
BIDPI	5000	4,8	0,5	2,6
CCHEC	30000	19,0	12,8	15,9

Tabela 5-A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante da cultura do amendoim na área da FEPP na 2^a época no ano agrícola 2005-2006, Jaboticabal - SP.

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
20 dias de convivência				
INDHI	25000	2,48	0,16	4,45
COMBE	5000	0,50	1,14	1,74
POROL	15000	1,49	3,91	5,37
ACNHI	135000	13,37	17,82	15,16
ALRTE	230000	22,77	32,57	23,21
AMARE	375000	37,13	18,03	21,96
BIDPI	15000	1,49	0,16	1,74
CCHEC	95000	9,41	11,44	11,71

Tabela 5 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
RAPRA	5000	0,50	0,67	1,58
33 dias de convivência				
DIGSP	5000	1,08	1,59	2,64
COMBE	5000	1,08	2,20	2,85
POROL	10000	2,15	11,22	7,96
ACNHI	0	0,00	13,66	9,82
ALRTE	170000	36,56	35,29	29,21
AMARE	110000	23,66	14,54	17,99
BIDPI	10000	2,15	0,89	4,52
CCHEC	155000	33,33	20,61	25,00
47 dias de convivência				
PANMA	10000	1,48	6,95	4,32
INDHI	10000	1,48	0,12	2,05

COMBE	15000	2,22	1,51	5,79
POROL	5000	0,74	1,83	2,37
ACNHI	155000	22,96	16,82	17,80
ALRTE	210000	31,11	41,46	30,25
AMARE	125000	18,52	14,16	15,44
BIDPI	5000	0,74	0,99	2,09
CCHEC	100000	14,81	11,96	13,47
RAPRA	35000	5,19	4,04	4,59
ELEIN	5000	0,74	0,17	1,82
64 dias de convivência				
PANMA	5000	1,28	6,84	4,22
DIGSP	15000	3,85	5,29	6,08
INDHI	10000	2,56	0,42	2,51

Tabela 5 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
COMBE	5000	1,28	0,69	2,17
POROL	5000	1,28	0,51	2,11
ACNHI	65000	16,67	13,29	16,05
ALRTE	135000	34,62	33,44	28,74
AMARE	20000	5,13	5,26	4,98
CCHEC	90000	23,08	21,75	19,49
ELEIN	40000	10,26	12,50	13,65
77 dias de convivência				
PANMA	5000	0,93	4,91	3,14
DIGSP	35000	6,48	4,43	7,21

INDHI	10000	1,85	1,11	3,37
COMBE	15000	2,78	0,87	3,60
POROL	5000	0,93	0,34	1,61
ACNHI	95000	17,59	22,84	18,24
ALRTE	145000	26,85	39,11	26,75
AMARE	125000	23,15	10,59	14,82
BIDPI	5000	0,93	0,32	1,61
CCHEC	45000	8,33	9,57	9,54
ELEIN	55000	10,19	5,92	10,13

91 dias após a emergência

PANMA	5000	0,93	4,91	3,14
DIGSP	35000	6,48	4,43	7,21
INDHI	10000	1,85	1,11	3,37
COMBE	15000	2,78	0,87	3,60
POROL	5000	0,93	0,34	1,61

Tabela 5 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
ACNHI	95000	17,59	22,84	18,24
ALRTE	145000	26,85	39,11	26,75
AMARE	125000	23,15	10,59	14,82
BIDPI	5000	0,93	0,32	1,61
CCHEC	45000	8,33	9,57	9,54
ELEIN	55000	10,19	5,92	10,13

114 dias de convivência

PANMA	5000	2,56	7,14	4,99
INDHI	35000	17,95	2,77	12,17
ACNHI	35000	17,95	15,04	18,01
ALRTE	65000	33,33	37,91	30,77
AMARE	5000	2,56	3,14	3,66
BIDPI	10000	5,13	1,68	4,02
CCHEC	25000	12,82	23,84	15,73
DEDTO	5000	2,56	2,80	3,54
ELEIN	10000	5,13	5,67	7,11
PANMA	5000	2,56	7,14	4,99

120 dias de convivência

PANMA	15000	6,52	27,06	14,37
DIGSP	15000	6,52	1,25	5,77
INDHI	25000	10,87	2,08	9,08
ACNHI	50000	21,74	10,44	17,08
ALRTE	75000	32,61	45,00	32,22
AMARE	25000	10,87	5,76	10,31
BIDPI	5000	2,17	0,26	2,40
CCHEC	20000	8,70	8,16	8,79

Tabela 5 – A. Continuação...

130 dias de convivência

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importância Relativa (%)
PANMA	6667	3,70	22,00	11,13
DIGSP	13333	7,41	5,57	6,89
INDHI	40000	22,22	7,30	17,53
ACNHI	26667	14,81	3,86	11,35

ALRTE	60000	33,33	50,39	35,60
BIDPI	13333	7,41	1,17	5,42
CCHEC	20000	11,11	9,72	12,07

Tabela 6-A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante da cultura do amendoim na área de Luzitânia na 1ª época no ano agrícola 2005-2006, Jaboticabal - SP.

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
27 dias de convivência				
IPOTR	28571	11,36		
SIDSP	57143	22,73		
CASOB	5714	2,27		
AMARE	125714	50,00		
BIDPI	5714	2,27		
DIGIN	5714	2,27		
Cana	0	0,00		
ELEIN	11429	4,55		
MIMPU	11429	4,55		
42 dias de convivência				

Tabela 6 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
IPOTR	10000	2,67	28	12,18

HYPLO	155000	41,33	4,35	23,07
CASOB	5000	1,33	0	2,41
AMARE	55000	14,67	2,96	11,76
MOMCH	5000	1,33	3,83	3,68
EPHHL	15000	4,00	2,84	4,24
Cana	25000	6,67	49,51	22,65
ELEIN	50000	13,33	5,10	8,11
DIGSP	45000	12,00	2,84	6,91
MIMPU	10000	2,67	0,58	5,00
58 dias de convivência				
IPOTR	15000	4,55	16,10	13,55
HYPLO	5000	1,52	0,12	2,77
AMARE	240000	72,73	8,68	36,02
MOMCH	5000	1,52	2,40	3,53
COMBE	10000	3,03	5,28	4,99
Cana	15000	4,55	50,22	24,92
ELEIN	15000	4,55	1,47	4,23
DIGSP	25000	7,58	15,73	9,99
72 dias de convivência				
IPOTR	5714	5,26	13,81	9,13
SIDSP	5714	5,26	0,84	4,81
AMARE	22857	21,05	4,03	11,14
MOMCH	17143	15,79	13,10	17,96
BLARH	5714	5,26	6,74	6,78
cana-açúcar	17143	15,79	46,52	26,33

Tabela 6 – A. Continuação...

Espécie	Densidade	Frequência	Dominância	Importancia
----------------	------------------	-------------------	-------------------	--------------------

	(plantas ha ⁻¹)	Relativa (%)	Relativa (%)	Relativa (%)
ELEIN	28571	26,32	12,17	21,16
DIGNU	5714	5,26	2,79	2,68
94 dias de convivência				
Ipotr	25000	10,42	15,30	29,49
SIDSP	30000	12,50	3,91	7,54
AMARE	20000	8,33	2,95	4,45
MOMCH	10000	4,17	2,98	3,76
EPHHL	5000	2,08	2,13	2,10
CYPSP	5000	2,08	0,71	1,62
cana-açúcar	10000	4,17	41,89	16,73
ELEIN	75000	31,25	18,62	18,69
DIGSP	0	0,00	0,00	0,00
MIMPU	20000	8,33	4,82	5,76
HYPLO	40000	16,67	6,69	9,85
114 dias de convivência				
SIDSP	22857	8,51	5,34	8,79
COMBE	5714	2,13	1,13	3,17
AMARE	5714	2,13	0,45	2,94
CVTIN	5714	2,13	4,65	4,34
cana-açúcar	17143	6,38	36,46	18,45
ELEIN	5714	2,13	3,58	3,99
DIGSP	11429	4,26	9,76	6,76
MIMPU	40000	14,89	15,14	16,26
HYPLO	154286	57,45	23,49	35,31

Tabela 6 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
IPOTR	5000	3,57	2,18	3,77
SIDSP	5000	3,57	0,64	3,25
COMBE	5000	3,57	1,82	3,65
PHYAN	5000	3,57	1,54	3,56
BLARH	15000	10,71	23,95	15,26
cana-açúcar	20000	14,29	41,54	22,31
ELEIN	5000	3,57	8,42	5,85
DIGSP	5000	3,57	1,82	3,65
MIMPU	25000	17,86	9,92	16,67
HYPLO	50000	35,71	8,17	22,04
135 dias de convivência				
BLARH	33333	22,73	26,54	28,92
CVTIN	6667	4,55	12,55	9,87
IPOTR	13333	9,09	3,67	8,42
cana-açúcar	20000	13,64	36,27	16,64
DIGSP	6667	4,55	2,95	10,83
MIMPU	40000	27,27	8,81	12,03
HYPLO	26667	18,18	9,21	13,30

Tabela 7-A. Resultados da análise fitossociológica da comunidade infestante na cultura do amendoim da área de Luzitânia na 2ª época no ano agrícola 2005-2006. Jaboticabal, SP.

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
20 dias de convivência				
IPOTR	45000	36,00	54,52	38,02
SIDSP	15000	12,00	1,26	6,38
EMISO	5000	4,00	0,57	3,48
AMARE	20000	16,00	4,12	14,55
BLARH	5000	4,00	0,40	3,43
BIDPI	5000	4,00	3,77	4,55
DIGSP	5000	4,00	6,05	5,31
Cana	15000	12,00	26,02	18,55
ELEIN	10000	8,00	3,31	5,73
34 dias de convivência				
IPOTR	20000	10,26	19,17	17,50
SIDSP	35000	17,95	6,97	16,00
AMARE	50000	25,64	3,86	14,96
DIGSP	60000	30,77	0,00	17,95
cana-açúcar	15000	7,69	21,95	15,01
HYPLO	15000	7,69	48,05	18,58
56 dias de convivência				
IPOTR	50000	20,83	21,16	19,79
SIDSP	35000	14,58	5,75	11,13
PHYAN	15000	6,25	7,25	7,40
AMARE	20000	8,33	11,31	9,45

MOMCH	5000	2,08	6,70	4,38
BLARH	5000	2,08	1,33	2,59

Tabela 7 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
PYLTE	10000	4,17	0,19	2,90
COMBE	5000	2,08	0,77	2,40
cana-açúcar	5000	2,08	0,00	2,14
DIGSP	15000	6,25	38,07	17,67
CYPSP	45000	18,75	3,28	11,69
MIMPU	5000	2,08	0,43	2,29
HYPLO	25000	10,42	3,76	6,18

76 dias de convivência

IPOTR	25000	13,89	11,39	12,59
SIDSP	35000	19,44	9,18	15,10
AMARE	20000	11,11	6,65	10,09
MOMCH	5000	2,78	2,56	3,17
BLARH	5000	2,78	2,46	3,14
cana-açúcar	15000	8,33	24,18	15,01
ELEIN	10000	5,56	8,64	6,12
DIGSP	15000	8,33	11,67	9,44
HYPLO	35000	19,44	13,45	16,52
CVTIN	10000	5,56	9,14	6,29
EMISO	5000	2,78	0,67	2,54

90 dias de convivência

IPOTR	25000	19,23	16,34	18,52
-------	-------	-------	-------	-------

SIDSP	15000	11,54	5,73	9,09
PHYAN	5000	3,85	3,69	4,18
AMARE	10000	7,69	2,31	5,00
CASOB	5000	3,85	9,28	6,04
cana-açúcar	10000	7,69	17,29	11,66

Tabela 7 – A. Continuação...

Espécie	Densidade (plantas ha⁻¹)	Frequência Relativa (%)	Dominância Relativa (%)	Importancia Relativa (%)
DIGSP	30000	23,08	33,46	25,51
MIMPU	15000	11,54	1,18	7,57
HYPLO	5000	3,85	0,94	3,26
CUTIN	5000	3,85	8,53	5,79
EMISO	5000	3,85	1,25	3,37
115 dias de convivência				
IPOGR	15000	11,54	8,8	13,4
SIDSP	15000	11,54	3,1	9,3
cana-açúcar	5000	3,85	18,7	9,7
ELEIN	10000	7,69	2,9	8,0
DIGSP	30000	23,08	30,5	24,5
CYPSP	0	0,00	0,0	0,0
MIMPU	0	0,00	0,0	0,0
CVTIN	5000	3,85	19,4	10,0
HYPLO	50000	38,46	16,7	25,0