



11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017  
02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo  
ISBN 978-85-7029-141-7

## MANEJOS CONSERVACIONISTAS DE SOLO PARA AMENDOIM EM REFORMA DE CANAVIAIS

Larissa Morais da Silva **Ambrosio**<sup>1</sup>; Rhanyel Tritula **Barini**<sup>2</sup>; Venâncio **Betiol**<sup>3</sup>; Leonardo  
Henrique **Gonçalves**<sup>4</sup>; Denizart **Bolonhezi**<sup>5</sup>

Nº 17312

**RESUMO** – Com objetivo estudar manejos conservacionistas do solo para amendoim na reforma de canaviais, pesquisas em campo foram instaladas em Assis/SP e Novo Horizonte/SP na safra 2016/17. Em Assis/SP (Agroterenas, Latossolo vermelho-amarelo, textura média) utilizou-se cultivar IAC-OL3 (semeadura 14/12/2016), semeado conforme delineamento em blocos e três tratamentos: preparo convencional, preparo reduzido (Rip Strip<sup>®</sup>) e semeadura direta, em sete repetições. Em Novo Horizonte (Usina São José da Estiva, Latossolo Amarelo, textura arenosa) utilizou-se cultivar IAC-503 (semeadura 21/11/2016), com os mesmos tratamentos dispostos em parcelas com escala comercial. Foram avaliadas as características agronômicas, o acúmulo de biomassa vegetativa e a resistência mecânica do solo à penetração (RMSP). O acúmulo de biomassa seca vegetativa, para o genótipo IAC-OL3 foi menor nos manejos conservacionistas de solo somente nos primeiros 30 DAS e atingiu máximo de 9189 kg ha<sup>-1</sup> aos 90 DAS. Para o genótipo IAC-503, a máxima biomassa seca foi verificada aos 105 DAS (6152 kg ha<sup>-1</sup>), sendo significativamente menor nos manejos conservacionistas. A produtividade de vagens e grãos para o genótipo IAC-OL3 no sistema Rip Strip<sup>®</sup> não diferiu do convencional. A menor produtividade nos manejos conservacionistas para o IAC-503 (cerca de 29%) pode ser parcialmente explicada pela significativa redução na população de plantas. A RMSP foi maior nos dois sistemas conservacionistas, mas com redução significativa no Rip Strip<sup>®</sup> até camada de 30 cm.

**Palavras-chaves:** *Arachis hypogaea* L, plantio direto, preparo convencional, Rip Strip<sup>®</sup>, produtividade, compactação do solo.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC); Graduanda em Engenharia Agrônoma, CUML, Ribeirão Preto/SP; larissaambrosio01@gmail.com

2 Colaborador; Graduando em Engenharia Agrônoma, CUML, Ribeirão Preto/SP

3 Colaborador; Graduando em Engenharia Agrônoma, CUML, Ribeirão Preto/SP.

4 Colaborador; Graduando em Engenharia Agrônoma, CUML, Ribeirão Preto/SP.

5 Orientador; Pesquisador científico, APTA Centro Leste, Ribeirão Preto/SP; denizart@apta.sp.gov.br.



**ABSTRACT** – *In order to study different soil management for peanut in rotation with sugarcane crop, field research was carried out in Assis city / SP and Novo Horizonte city / SP during the growing season 2016/17. The genotype IAC-OL3 (sowing 12/14/2016) was planted in Assis / SP (Agroterenas, soil classified as Red-yellow Latosol, medium texture), according to experimental design randomized bloks and three treatments; conventional tillage, reduced tillage (Rip Strip®) and no-tillage with seven replications. In Novo Horizonte (São Jose da Estiva Mill, soil classified as Yellow Latosol sandy texture), peanut genotype IAC-503 (sowing 11/21/2016) was used, with the same treatments arranged in plots with commercial scale. It were evaluated; agronomic characteristics, the vegetative dry biomass and the soil strength. The vegetative dry biomass for the IAC-OL3 genotype was lower in conservation agriculture only in the first 30 days after sowing (DAS) and achieved a maximum at 90 DAS (9189 kg ha<sup>-1</sup>). For IAC-503 genotype, the maximum dry biomass was verified at 105 DAS (6152 kg ha<sup>-1</sup>), but this result was significantly lower in conservation agriculture. In terms of pods and kernels yield for the IAC-OL3 genotype, no difference was observed between Rip Strip® and conventional. On the other hand, for genotype IAC-503 due to the problems with plant population, the pod yield was significantly lower for conservation agriculture systems (about 29%). The soil strength was reduced for Rip Strip® in the row up to 30 cm, but the values obtained were higher than those obtained for conventional tillage.*

**Keywords:** *Arachis hypogaea L., no-tillage, conventional tillage, Rip Strip®, yield, soil compaction.*

## 1 INTRODUÇÃO

As alterações ocorridas nas últimas décadas, no sistema de produção do amendoim, tais como; predomínio de cultivares rasteiros do tipo “runner”, intenso uso de mecanização nos processos de colheita e modernização no sistema de recebimento, beneficiamento e secagem, determinaram o expressivo aumento da produtividade de amendoim em casca, que passou de 1529 kg ha<sup>-1</sup> na safra 1994/95 para 3600 kg ha<sup>-1</sup> na safra 2014/15. Nas áreas tradicionais de cultivo em reforma de canaviais, agricultores de bom nível, alguns produtores conseguem produtividades acima de 7.000 kg ha<sup>-1</sup>. Esta mudança tecnológica foi verificada no final da década de 70 nos USA, onde a produtividade média situa-se hoje em 4695 kg ha<sup>-1</sup>, mas a cultura ainda tem potencial genético para ganhos em produtividade. Contudo, o custo de produção estimado na safra corrente (2015/16), ultrapassa o valor de R\$ 5.800,00 por hectare, sem incluir o custo do arrendamento que pode chegar



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

a R\$ 1.500,00 ha<sup>-1</sup>. Uma das alternativas para reduzir o custo de produção pode ser a adoção de sistemas conservacionistas de manejo do solo, os quais podem diminuir os gastos com diesel expressivamente, pois os custos com combustível, máquinas e implementos representam 34,4% dos gastos totais da lavoura, considerando as duas últimas safras.

No Brasil, as primeiras pesquisas sobre manejo conservacionista do solo para amendoim sobre cana crua foram realizadas pelo IAC em Ribeirão Preto. Estas pesquisas concluíram que; a nodulação é duas vezes maior, a umidade do solo na zona de crescimento das vagens é 18% maior, o controle de plantas daninhas é favorecido e a produtividade de vagens não é reduzida no plantio direto de amendoim (Bolonhezi et al., 2007). Esses resultados são importantes na atualidade, considerando que a partir de 2017 todos os canaviais paulistas deverão ser colhidos sem queima prévia, demandando mais gastos com operações de preparo do solo. Nessas condições, o custo pode aumentar em até 30%. Em virtude de mais de 80% da produção de amendoim estar em reforma de canaviais, os produtores forçosamente deverão adotar sistemas de manejo conservacionista. Porém existem diversas dúvidas que ainda necessitam de esclarecimento, sobretudo nas operações de colheita, devido às peculiaridades na morfologia e na fisiologia dessa oleaginosa.

Recentemente, foi introduzido equipamento dos USA que efetua preparo somente na faixa de semeadura, denominado Rip Strip<sup>®</sup>. Este equipamento realiza preparo em faixas, entre 20 e 46 cm de largura através de quatro discos corrugados posicionados na vertical e entre 25 e 45 cm de profundidade, através de uma haste subsoladora. Siri-Prieto et al. (2009) estudaram o uso deste implemento em comparação com a semeadura direta, em integração com pecuária. Concluíram que o maior lucro foi obtido com o preparo em faixa (US\$ 462), em comparação à semeadura direta sobre pastagem (US\$ 41). Avaliando o preparo em faixas estreitas (31 cm) e largas (45 cm), Para nossas condições, faltam pesquisas que validem o uso desse equipamento. Assim sendo, a presente pesquisa, tem como objetivos; quantificar e qualificar a produtividade de vagens e as perdas na colheita, bem como estudar o acúmulo da biomassa de cultivares de amendoim em três sistemas de manejo do solo na reforma de cana crua.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Na região de Assis/SP, o canavial apresentava um histórico de 7 cortes mecanizados. Após aplicação dos corretivos recomendados para a área, as parcelas com dimensões de 14,4 x 30 m foram demarcadas, seguindo delineamento experimental blocos ao acaso com 7 repetições. O tratamento convencional consistiu da passagem de grade intermediária, seguida por gradagem aradora, novamente uma gradagem intermediária e finalizado com gradagem niveladora. O



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

tratamento denominado preparo reduzido, foi realizado com equipamento Rip Strip® da KBM Dumont. O cultivar IAC OL3 foi semeado no dia 14/12/2016 utilizando semeadora marca Jumil modelo 2680PD de quatro linhas espaçadas a 0,90 m. A quantidade de fertilizantes fornecida foi aproximadamente 308 kg do adubo formulado 2-27-10, marca Heringer S/A (10% Ca, 4% S, 0,1% B, 0,1% Mn e 0,5% de substância húmica).

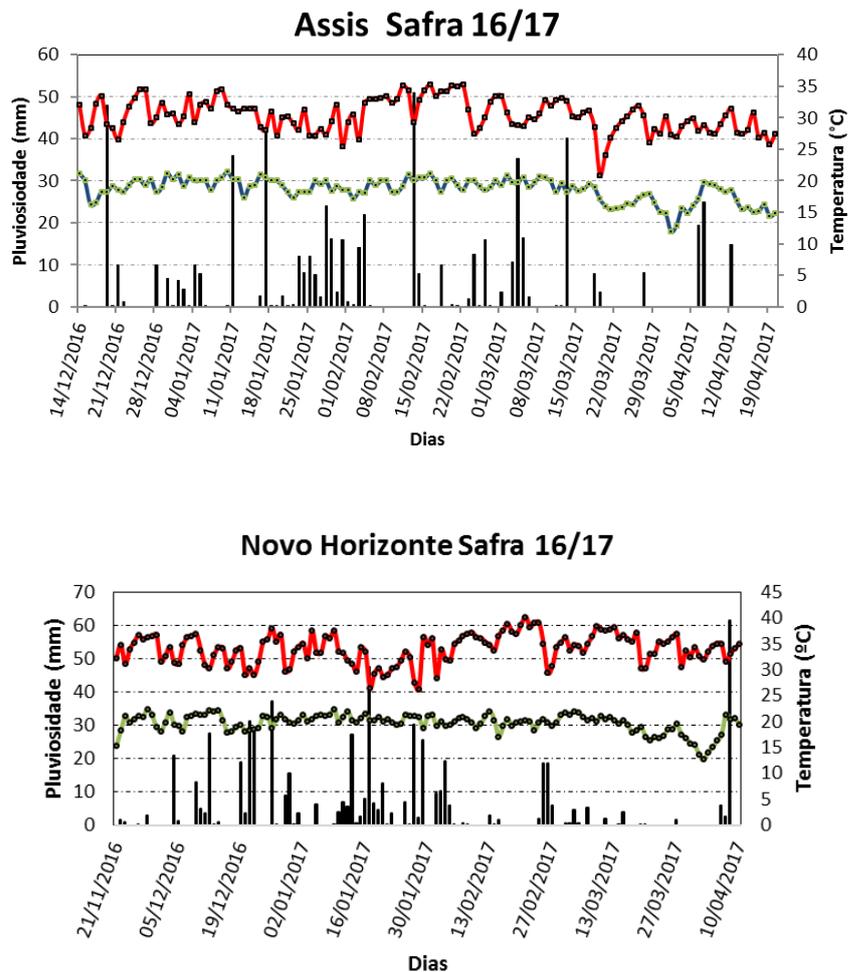
Em Novo Horizonte/SP, o preparo com o equipamento Rip Strip® foi realizado no dia 28/09/2016, o preparo convencional em meados de outubro e a semeadura do genótipo IAC-503 realizada no dia 21/11/2016. Em um talhão com aproximadamente 10 hectares foram separadas glebas de 3 ha para cada sistema de manejo conservacionista do solo e o restante utilizado para preparo convencional (padrão do agricultor). A semeadura no sistema convencional foi realizada com a semeadora do agricultor parceiro e nos tratamentos conservacionistas utilizou-se semeadora marca Tatu Marchesam, modelo COP-CA com 9 linhas. Com o intuito de compensar a falta de controle local dos tratamentos, foram intercaladas faixas do tratamento Rip Strip (com 12 linhas) com faixas sem preparo, perfazendo 4 repetições de cada um dos mesmos. O tratamento com preparo convencional (grade intermediária, aração, grade intermediária, grade niveladora) ficou em gleba contígua, sendo que uma porção desta foi realizada em faixa que houve passagem do equipamento Rip Strip, porém com o número de operações foi reduzido. O solo foi classificado como LATOSSOLO Vermelho Amarelo e textura franco argilosa arenosa e a quantidade de palha quantificada antes da instalação foi de aproximadamente 12 Mg ha<sup>-1</sup> de matéria seca de palhiço. Deve-se informar que o canavial apresentava histórico de 7 cortes mecanizados e recolhimento do palhiço antes da reforma.

Para realizar as amostragens das avaliações de resistência mecânica do solo à penetração (RMSP), foi utilizado um penetrógrafo eletrônico digital, marca (DLG PNT 2000), respeitando as normas da ASAE S313.3 (ASAE, 1996). Nas duas regiões os dados foram obtidos com 5 leituras na entrelinha e 5 na linha de semeadura do amendoim. Em Novo Horizonte, as coletas dos dados foram feitas nos dias (28/09/2016), realizada após colheita da cana com 30 dias aproximadamente, e no dia (10/02/2017) aos 81 dias da semeadura do amendoim. Em Assis/SP, as avaliações foram realizadas nos dias 06/01/2017, 08/02/2017 e 18/03/2017, utilizando mesmo procedimento. Nestas datas procurou-se coletar amostra de solo para determinar a umidade gravimétrica. As avaliações agrônômicas foram realizadas por ocasião da colheita, que ocorreu quando as plantas atingiram o estágio de desenvolvimento R8 e R9, considerando também o teor de umidade dos grãos. Para avaliação produtividade, o amendoim foi arrancado, invertidos e depois passados na batidora para separação de vagens da parte vegetativa. Em Assis, foram coletados 4 pontos por parcela com 5 metros lineares de leira, trilhados em trilhadora de parcela (marca MIAC/Colombo) e acondicionados



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

em sacos. Em Novo Horizonte, foram coletados 10 pontos por parcela, sendo colhidas as plantas arrancadas em 1 metro na leira. Após quantificação da produtividade de vagens, as amostras foram descascadas para pesagem dos grãos. O número de vagens foi determinado através de avaliações realizadas quinzenalmente, com amostragem de plantas em 0,5 m e 1,0 m lineares, onde as plantas foram arrancadas, realizando-se a contagem do número de vagens por planta. Para quantificar as perdas, foram realizadas amostras de 2,0 m<sup>2</sup> em cada parcela, sendo recolhidos os amendoins que se encontravam dentro dessa área. Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva e ANOVA com adequado teste de comparação de médias. Os dados climáticos de cada região estão representados na figura abaixo, onde é possível observar o regime hídrico e amplitude térmica durante todo o ciclo da cultura.



**Figura 1.** Distribuição de chuva e temperatura média na região de Assis, SP (acima) e Novo Horizonte, SP (abaixo) na safra 2016/2017. Fonte CIIAGRO/IAC.



### **3 RESULTADO E DISCUSSÃO**

Verifica-se na Figura 1, a distribuição da chuva (mm) e as temperaturas máximas e mínimas no período compreendido entre novembro de 2016 e abril de 2017 para as duas localidades. Considerando o período compreendido entre 21/11/2016 e 10/04/2017, a chuva acumulada foi de 606,8 mm e a média das temperaturas máximas e mínimas foram respectivamente 34,5 e 19,7 °C em Novo Horizonte. Na área de Assis, considerando o período compreendido entre 14/12/2016 e 19/04/2017, a chuva acumulada foi de 619,10 mm e média das temperaturas máximas e mínimas foram respectivamente 30,4 e 18,6 °C. A chuva acumulada nesse período nas duas regiões de estudo, estão dentro do mínimo recomendado para a cultura. O amendoim demanda pelo menos 600 mm de água durante o ciclo de desenvolvimento para obtenção de produções comerciais.

Verifica-se na Tabela 1 os resultados obtidos para o genótipo IAC-OL3 cultivado em Assis/SP. Nota-se que não houve diferença estatística para a produtividade de vagens e grãos entre o manejo conservacionista Rip Strip e o sistema de manejo convencional. Contudo, a produtividade no plantio direto foi significativamente reduzida. Vale salientar, que a menor produtividade pode estar associada a diminuição significativa na população final de plantas, que em termos percentuais representou 10 % de queda no estande. Outros aspectos como; maior compactação do solo, imobilização do nitrogênio pela biota devido a grande quantidade de palhada e até mesmo encharcamento (baixa disponibilidade de oxigênio para as raízes), podem ajudar a explicar os resultados desfavoráveis verificados nesse manejo. Deve-se esclarecer, que a semeadura direta foi realizada com semeadora com distribuição do fertilizante através de disco desencontrado, fato que dificulta o crescimento do sistema radicular em condição de canavial colhido mecanizado. Quanto às perdas na colheita quantificadas após o recolhimento com máquinas de uso comercial (média de 3%), não foi verificado diferenças estatísticas entre os tratamentos de manejo de solo. Na literatura, enquanto alguns trabalhos indicam maiores perdas para sistema convencional (Bolonhezi et al., 2016) outros sinalizam a necessidade de ajustes para reduzir as perdas em condição de palhada (Bolonhezi et al., 2014), embora com ganhos em produtividade de vagens.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados obtidos para o genótipo IAC-503 cultivado nas condições de Novo Horizonte/SP. Observa-se que ambos sistemas de manejo conservacionistas, proporcionaram produtividades de vagens e grãos significativamente menores que o sistema convencional de manejo de solo. A redução de aproximadamente 29% na produtividade vagens também pode estar associada à redução significativa na população de plantas. Andrade et al. (2016) verificaram que aos 45 dias após a semeadura, utilizando imagens geradas através de Vant, a



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

porcentagem de falhas nas linhas de semeadura foram 0,18 %, 2,52% e 21,3 %, respectivamente nos sistemas de manejo convencional, Rip Strip e plantio direto sobre palhada de cana crua, em pesquisa conduzida em Latossolo Vermelho argiloso de Pitangueiras/SP. Portanto, conseguir um bom estabelecimento do estande inicial é uma condição para viabilizar o cultivo de amendoim em palhada de cana crua. Bolonhezi e al. (2016) verificaram que quando as amostragens para determinar a produtividade de vagens são realizadas sem considerar as falhas, o manejo plantio direto apresenta potencial de produzir mais que no manejo convencional baseado em preparo intensivo. Com relação a massa de 100 grãos, diferente do que ocorreu em Assis que os tratamentos não diferiram entre si, observa-se que o preparo plantio direto se destacou. Carvalho et al. (2014) observando a massa de 100 grãos, verificou que o plantio direto foi superior ao convencional para o cultivar BRS Havana em 11,7 %. Apesar de serem genótipo diferentes, quando comparada as duas áreas observa-se um maior rendimento de grãos para a região de Novo Horizonte (Tabelas 1 e 2), com média de 73% de rendimento, enquanto que em Assis apresentou um rendimento média de grãos de 64%.

**Tabela 1.** Características agrônômicas do amendoim IAC-OL3 em diferentes manejos de solo para as condições de em Assis, SP. Média de 7 repetições.

Manejos do Solo	Amendoim em casca (kg ha <sup>-1</sup> )	Amendoim em grãos (kg ha <sup>-1</sup> )	Rend. de grãos (%)	Plantas final (1000 pl)	100 grãos (g)	Perdas (kg ha <sup>-1</sup> )
Convencional	5468,25 a	3532,64 a	64,79 a	205 a	74,76 a	202,11 a
Rip Strip®	5587,30 a	3603,65 a	64,72 a	196 ab	75,66 a	214,42 a
Semeadura Direta	4825,40 b	3045,80 b	63,43 a	180 b	74,76 a	205,60 a
Teste F	12,79**	12,46**	0,31 ns	4,69**	0,74 ns	0,02 ns
d.m.s. (tukey 5%)	387,62	290,95	4,65	19,39	1,91	206,02
CV %	11,46	13,41	11,31	15,67	3,97	54,97

\*\* Significativo a 1% pelo teste F. \* Significativo a 5% pelo teste F. ns= não significativo. CV= coeficiente de variação.

Verifica-se na Tabela 3, na região de Assis/SP, que o máximo acúmulo de biomassa seca da parte aérea foi aos 90 dias para todos os manejos de solo estudados, com média de 9189,33 kg ha<sup>-1</sup>. Houve diferença estatística entre os tratamentos para biomassa seca da parte aérea somente no início de desenvolvimento (15 e 30 DAS). Por outro lado, o acúmulo da biomassa ao longo do crescimento obedeceu ao modelo de regressão linear para todos os manejos de solo.



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

**Tabela 2.** Características agronômicas do amendoim IAC-503 em diferentes manejos de solo para as condições de em Novo Horizonte, SP. Média de 7 repetições.

Manejos do Solo	Amendoim em casca (kg ha <sup>-1</sup> )	Amendoim em grãos (kg ha <sup>-1</sup> )	Rend. de grãos (%)	Plantas final (1000 pl)	100 grãos (g)
Convencional	4965,76 a	3514,03 a	71,44 a	158 a	65,77 b
Rip Strip®	3545,10 b	2646,04 b	75,25 a	78 b	65,80 b
Plantio Direto	3682,75 b	2583,35 b	71,34 a	69 b	67,77 a
Teste F	17,74**	14,63**	1,25 ns	133,97**	4,73*
d.m.s. (tukey 5%)	624,66	456,80	6,70	15,44	1,77
CV %	28,94	29,52	17,38	28,63	5,01

\*\* Significativo a 1% pelo teste F. \* Significativo a 5% pelo teste F. ns= não significativo. CV= coeficiente de variação.

**Tabela 3.** Biomassa seca da parte vegetativa do genótipo de amendoim IAC-OL3 quantificada a cada 15 dias em diferentes sistemas de manejo de solo na reforma de cana crua. Assis, SP, 2017.

Manejo do solo	15	30	45	60	75	90	F	d.m.s. Tukey 5%
Convencional	433 Ac	1134 Ac	4465 Ab	4965 Ab	6411 Ab	8936 Aa	39**	2193
Rip Strip®	414 Ac	1082 ABc	4574 Ab	4718 Ab	5022 Ab	9638 Aa	169**	1095
Plantio Direto	337 Bd	754 Bd	3795 AC	4001 Ac	5628 Aa	8994 Aa	93**	1429
Teste F	8**	5**	3 ns	2 ns	3 ns	0,3 ns		
d.m.s.	68	340	856	1232	1550	2749		
Tukey 5%								

\*\* Significativo a 1% pelo teste f. \*significativo a 5%. ns: não significativo. Regr: regressão. Letras comparam médias em cada data de avaliação pelo teste de tukey (5%), letras maiúsculas comparam médias entre os manejos de solo e minúsculas entre das avaliações quinzenais.

Em Novo Horizonte (Tabela 4), o máximo acúmulo de biomassa seca da parte aérea foi quantificado até os 105 DAS para todos os tratamentos. Na média dos tratamentos a biomassa seca da parte aérea chegou a 6152,00 kg ha<sup>-1</sup> aos 105 DAS. Contudo em Novo Horizonte, a biomassa seca vegetativa foi significativamente menor nos manejos conservacionistas do solo até os 75 DAS, não diferindo do preparo convencional aos 90 e 105 DAS. Da mesma forma, houve acúmulo linear da biomassa até os 105 DAS para todos os sistemas de manejo do solo.



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

**Tabela 4.** Biomassa seca da parte vegetativa do genótipo de amendoim IAC-503, quantificada a cada 15 dias em diferentes sistemas de manejo de solo na reforma de cana crua. Novo Horizonte, SP, 2017.

Manejos do solo	30	45	60	75	90	105	F	d.m.s.
								Tukey 5%
<b>Convencional</b>	871 Ac	2409 Abc	5586 Aab	6290 Aa	6475 Aa	7343 Aa	10**	3710
<b>Rip Strip®</b>	360 Bc	1906 ABc	2092 Bbc	3701 Bb	5496 Aa	5990 Aa	33**	1766
<b>Plantio Direto</b>	310 Bc	1302 Bc	2635 Bb	3996 Ba	4624 Aa	5123 Aa	50**	1251
<b>Teste F</b>	74**	13**	13**	7*	2 ns	1 ns		
<b>d.m.s.Tukey5%</b>	156	676	1766	2019	2797	4213		

\*\* Significativo a 1% pelo teste f. \*significativo a 5%. ns: não significativo. Regr: regressão. Letras comparam médias em cada data de avaliação pelo teste de Tukey (5%), letras maiúsculas comparam médias entre os manejos de solo e minúsculas entre das avaliações quinzenais.

Nas Tabelas 5 e 6 encontram-se os resultados da biomassa seca da parte reprodutiva (vagens + pegs). Para o genótipo IAC-OL3, houve diferença estatística entre os tratamentos nas avaliações realizadas aos 60 e 75 DAS, denotando que o atraso no desenvolvimento inicial influenciou o início da fase reprodutiva. Porém, esta diferença não foi verificada aos 90 DAS, indicando que provavelmente não haveria diferença significativa em termos de produtividade final. Todavia, para o genótipo IAC-503 para a maioria das avaliações a biomassa seca das estruturas reprodutivas foi menor nos manejos conservacionistas, permitindo inferir que ao final do ciclo a produtividade de vagens seria afetada nesses tratamentos. É importante esclarecer que o padrão de acúmulo de biomassa seca do amendoim é semelhante ao da maioria das culturas anuais. Para genótipos do tipo “runner”, Ketring et al. (1995) informam que em condições normais de distribuição de chuva, a taxa de crescimento do amendoim (base úmida) é de 186,7 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> e 71,7 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, respectivamente para parte vegetativa e vagens. Todavia, em condição de estresse hídrico, essa taxa de crescimento é reduzida em 37,4 % e 42,4 %, respectivamente para parte vegetativa e reprodutiva. Com relação número de vagens por planta, nota-se que para ambos os genótipos não houve interação significativa entre datas de amostragem e sistemas de manejo do solo (Figura 2).

Quanto à RMSP (Figura 3), As leituras efetuadas na linha da cultura demonstram que após um período de quase 100 dias, ainda era possível observar redução da RMSP na camada de 20 a 30 cm, para o sistema de preparo convencional, com maiores valores medidos no Rip Strip (**2,8 MPa**) na profundidade de 30 cm. A maior RMSP verificada no



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

plântio direto, ultrapassa os níveis considerados aceitáveis para o pleno desenvolvimento do sistema radicular, que segundo Canarache (1990) situam-se no limite máximo de 2,5 MPa. Bolonhezi et al. (2014) encontraram maiores valores da RMSP abaixo dos 30 cm no sistema convencional, nas medições efetuadas após as operações de colheita do amendoim, porém sem discriminar as leituras na linha e entrelinha. Nos dois locais, mesmo após quase 5 meses após o preparo reduzido realizado com Rip Strip, pode-se verificar uma redução expressiva da RMSP (Figura 3). Entre 10 e 40 cm a RMSP medida na linha em comparação com a entrelinha indica diminuição da metade da RMSP.

**Tabela 5.** Biomassa seca das vagens e “pegs” do genótipo de amendoim IAC-OL3 quantificada a cada 15 dias em diferentes sistemas de manejo de solo na reforma de cana crua. Assis, SP, 2017

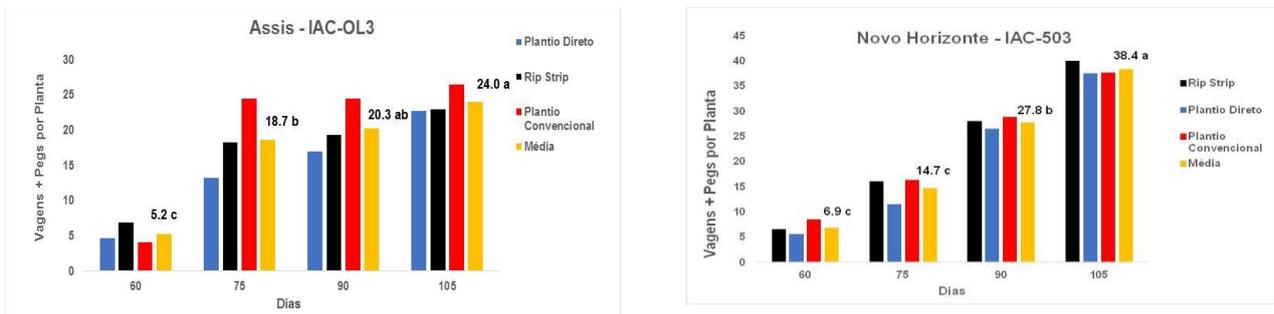
Manejo do solo	60	75	90	TF	dms Tukey 5%	Regr.
<b>Convencional</b>	187 Abc	2440 Bb	5699 Aa	67**	1279	RL**
<b>Rip Strip®</b>	279 Ac	2936 Ab	6363 Aa	171**	880	RL**
<b>Plantio direto</b>	205 Bc	2088 ABb	5250 Ac	271**	585	RL**
<b>Teste F</b>	5*	6*	2 ns			
<b>d.m.s. Tukey 5%</b>	79	659	1632			

\*\* Significativo a 1% pelo teste f. \*significativo a 5%. Ns: não significativo. Regr: regressão. Letras comparam médias em cada data de avaliação pelo teste de tukey (5%), letras maiúsculas comparam médias dentro de cada manejo de solo e minúsculas dentro das avaliações quinzenais.

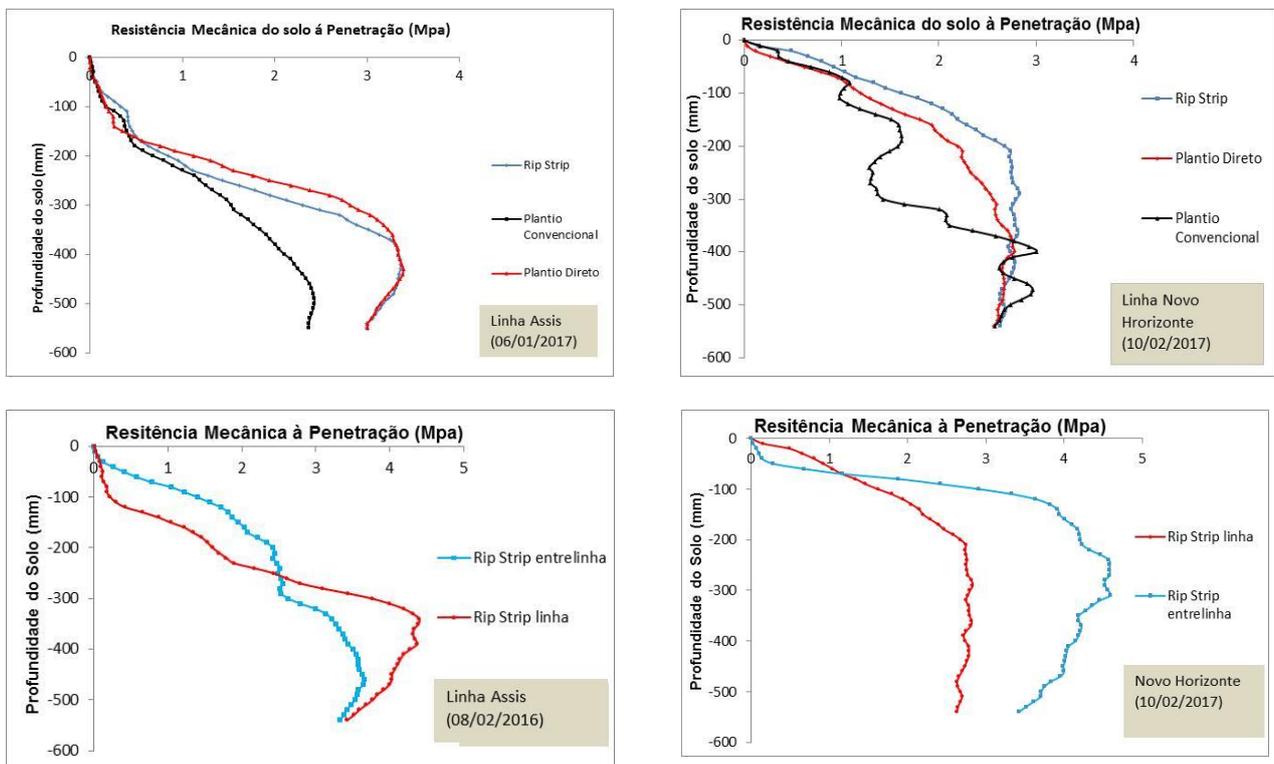
**Tabela 6.** Biomassa seca das vagens e “pegs” do genótipo de amendoim IAC-503, quantificada a cada 15 dias em diferentes sistemas de manejo de solo na reforma de cana crua. Novo Horizonte, SP, 2017

Manejes de solo	60	75	90	105	F	d.m.s. Tukey 5%	Regr.
<b>Convencional</b>	385 Ab	683 Ab	2865 Aa	3565 Aa	73**	816	RC**
<b>Rip Strip®</b>	125 Bb	205 Bb	1865 Aa	2369 Ba	50**	717	RC**
<b>Plantio direto</b>	88 Bb	196 Bb	1754 Aa	1742 Ca	37**	675	RC**
<b>F</b>	10*	65**	4 ns	50**			
<b>d.m.s. Tukey 5%</b>	225	299	1392	566			

\*\* Significativo a 1% pelo teste f. \*significativo a 5%. Ns: não significativo. Regr: regressão. Letras comparam médias em cada data de avaliação pelo teste de tukey (5%), letras maiúsculas comparam médias dentro de cada manejo de solo e minúsculas dentro das avaliações quinzenais.



**Figura 2.** Número de vagens do genótipo IAC-OL3 e IAC-503 em diferentes manejos de solo na reforma de cana crua. Assis, SP, 2017. Letras comparam médias em cada data de avaliação pelo teste de Tukey (5%).



**Figura 3.** Resistência à penetração (MPa) medida na linha em diferentes sistemas de manejo de solo na reforma de canal. Medidas efetuadas em fevereiro, nos ensaios de Assis/SP e Novo Horizonte/SP. Média de 35 repetições.

#### 4 CONCLUSÕES

Houve acúmulo linear da biomassa seca da parte vegetativa para ambos genótipos em todos os sistemas de manejo de solo, menor nos sistemas conservacionistas e máximo acúmulo verificado aos 90 DAS para o genótipo IAC-OL3 (9189 kg ha<sup>-1</sup>) e aos 105 DAS para IAC-503 (6152 kg ha<sup>-1</sup>). Quanto à produtividade de vagens e grãos, para IAC-OL3 no sistema Rip Strip (530 sc/alqueire) não



**11º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2017**  
**02 a 04 de agosto de 2017 – Campinas, São Paulo**  
**ISBN 978-85-7029-141-7**

diferiu do manejo convencional, enquanto que para IAC-503 verificou-se redução de 29% na produtividade dos manejos conservacionistas. A menor produtividade pode ser decorrente da redução no estande final de plantas e da maior compactação do solo medida. O uso do Rip Strip® proporciona diminuição da resistência mecânica do solo à penetração na linha de semeadura até a camada de 30 cm de profundidade.

## **5 AGRADECIMENTOS**

Ao CNPQ pelas bolsas de iniciação científica PIBIT e de produtividade em desenvolvimento tecnológico DT-2. À KBM Dumont pelo empréstimo do equipamento Rip Strip, e principalmente à Agroterenas, à Beatrice Peanut e Usina Estiva, por todo apoio na condução desta pesquisa.

## **6 REFERÊNCIAS**

ANDRADE, J.M. de; PRETTO, D.R.; BOLONHEZI, D.; SCARPELLINI, J.R.; CARDOSO, B.M.V. Uso do infravermelho próximo para estimativa das falhas no estande e produtividade do amendoim. In: WORKSHOP AGROENERGIA, X, Ribeirão Preto... **Anais. APTA/IAC**, Ribeirão Preto, SP, 2016. [ Cd-ROM].

BOLONHEZI, D.; MUTTON, M.A.; MARTINS, A.L.M. Sistemas conservacionistas de manejo de solo para amendoim cultivado em sucessão à cana crua. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 42, 939 - 94, 2007.

BOLONHEZI, D.; ROSSINI, D.B.; FRIZZAS, A.; FURLANI, C.E. A. de; BOLONHEZI, A.C. Conservation agriculture principles applied for brazilian peanut crop system. In: **WORLD CONGRESS ON CONSERVATION AGRICULTURE**, VI. Proceedings..., Winnipeg, Canadá, p.140-144, 2014. CD-Rom.

BOLONHEZI, D.; VALOCHI, R.; ZANADRÉA, P.C.; CARVALHO, E.V.; CARDOSO, B.M.V.; RAMOS, G.; BETIOL, M.B.; SCARPELLINI, J.R.; BOLONHEZI, A.C. Perdas no arranquio de amendoim e resistência à penetração do solo em manejo conservacionista na reforma de canavial. In: WORKSHOP AGROENERGIA, X, Ribeirão Preto... **Anais. APTA/IAC**, Ribeirão Preto, SP, 2016. [ Cd-ROM].

CARVALHO, T.L. et al. genótipos de amendoim cultivados em semeadura direta e convencional sob regime hídrico do sudoeste goiano. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v.8, nº.6, p.432 - 443, 2014

CANARACHE, A. PENETR - a generalized semi-empirical model estimating soil resistance to penetration. **Soil Tillage Research**, Amsterdam, v.16, n.1, p.51-70, 1990.

KEYTRING, D.; REID, J. Peanut Growth and Development. In: **Peanut Health Management**, Hasan, A. Melouk and Frederich, M. Shokes, p.11-18, 1995

SIRI-PRIETO, G.; REEVES, D.W.; RAPER, R.L. Tillage requirements for integrating winter-annual grazing in peanut production: plant water status and productivity. **Agronomy Journal**, 101(6):1400-1408, 2009.