

## USO DE SUBSTRATOS ALTERNATIVOS NA PRODUÇÃO DE PORTA-ENXERTO DE MUDAS DE CAJUEIRO ANÃO PRECOCE

Cassio Cambahuva Rufino<sup>1</sup>, Natália Vitória Noleto Ribeiro<sup>2</sup>, Marcus André Ribeiro Correia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso Pós-graduação *latu Sensu* em Agropecuária Sustentável – IFTO. e-mail: [cassio.rufino@ig.com.br](mailto:cassio.rufino@ig.com.br)

<sup>2</sup>Estudante do Curso Superior de Engenharia Agrônômica – IFTO. Colaboradora do trabalho. e-mail: [nataliavicctoria@gmail.com](mailto:nataliavicctoria@gmail.com).

<sup>3</sup>Professor Orientador do Curso Pós-graduação *latu Sensu* em Agropecuária Sustentável – IFTO. e-mail: [correia@ifto.edu.br](mailto:correia@ifto.edu.br)

**Resumo:** Objetivou-se avaliar diferentes tipos de substratos no desenvolvimento inicial de plântulas de cajueiro anão precoce. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Setor de Olericultura e Jardinocultura do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins IFTO – Campus Colinas do Tocantins, no período de fevereiro a maio de 2019. Os substratos utilizados foram: Fibra de coco, areia lavada, resíduos vegetais e pó de brita. O delineamento estatístico utilizado foi o parcela subdividida com 4 tratamentos principais (tipos de substrato) e seis épocas de avaliações como tratamento secundário (épocas de avaliações) em seis repetições utilizando o delineamento inteiramente casualizado - DIC. As variáveis avaliadas constituíram das características biológicas indicativas de desenvolvimento das plantas: Altura – medindo da base do substrato até o último lançamento foliar; Diâmetro do caule – medindo à 1 cm do nível do substrato com auxílio de um paquímetro e o número de folhas por meio de contagem. As variáveis indicativas de produção de massa foram realizadas ao final do experimento. Os substratos fibra de coco e resíduos vegetais mostram-se superiores aos demais, proporcionando melhores resultados de crescimento inicial. O substrato fibra de coco proporcionou a maior produção de massa fresca e seca das plantas cultivadas. O substrato pó de brita não favoreceu o crescimento e a produção de massa das plantas de caju-anão-precoce.

**Palavras-chave:** *Anacardium occidentale*, sustentável, porta-enxerto

### 1 INTRODUÇÃO

A fruticultura é uma atividade que vem se destacando no mercado nacional e internacional, proveniente de uma maior conscientização por parte da sociedade em geral sobre o valor nutricional das frutas para a saúde. Em relação ao Brasil, o agronegócio é responsável por 25% do Produto Interno Bruto, gerando 1 em cada 3 empregos no país (MAPA, 2018). Frente a isso o Brasil ocupa uma posição privilegiada, pois apresenta condições favoráveis de clima e solo à produção de frutas tropicais, contribuindo para o desenvolvimento do setor frutícola brasileiro. Se considerarmos apenas as frutas frescas, os avanços dos últimos 15 anos, as exportações brasileiras ainda são pouco expressivos, apresentando certa dificuldade de novos incrementos. Neste cenário vale salientar que a produção de castanhas de caju, ocupa a terceira posição nas exportações de frutas *in natura*, perdendo apenas para mangas e melões. (MAPA,2018)

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas perde para China e Índia (ABRAFRUTAS, 2018) e um dos maiores produtores de frutas tropicais do mundo. Desta forma a diversidade de frutíferas torna-se importante para garantir maior sustentabilidade ao sistema de produção da propriedade agrícola e até mesmo de uma região que possui como base financeira a atividade agrícola.

Uma das opções para diversificação da atividade frutícola é a cajucultura, atividade de grande

importância econômico-social na região do Semi-Árido. Segundo o levantamento Sistemático de Produção agrícola do IBGE, o nordeste continua sendo o grande produtor de castanhas de caju, sendo o Ceará o maior produtor com 64% da produção nacional (IBGE, 2017).

Para que haja sucesso na atividade frutícola em geral é necessário um planejamento, que se estende desde a aquisição das mudas até a colheita propriamente dita. Não diferente das demais culturas, a cajucultura requer estes cuidados, onde o conhecimento da nutrição adequada aliados com outros fatores de produção se torna fundamental para o sucesso da atividade. Isto foi plenamente debatido no Plano Nacional de Desenvolvimento da Fruticultura, elaborado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2018).

Dentre os cuidados que se deve ter para alcançar sucesso na cajucultura, a formação de mudas constitui-se numa etapa crucial do processo de produção e pode possibilitar aos agricultores a obtenção em viveiros de mudas, de plantas com melhor performance, para suportar as condições adversas no campo. Expressivos aumentos no crescimento e qualidade de mudas podem ser alcançados através da fertilização mineral, com reflexos no melhor desenvolvimento, na precocidade e na maior sobrevivência em campo. Sobre o desenvolvimento de mudas porta enxerto, surgiram devido a necessidade de aumento de produção dos cajueiros, que ainda em 2013 não atingiam 300 kg.ha (IBGE, 2013), mesmo com o desenvolvimento na década de 1980, com a geração de novas tecnologias para a cadeia produtiva do caju, em que se destaca a disponibilização de genótipos superiores, com plantas de alto potencial de produção de frutos por unidade de área, porte baixo e produção precoce, denominado cajueiro anão precoce, os primeiro clones de CP06 que utilizamos em nosso experimento datam de 1983. Na fruticultura, os porta-enxertos são selecionados pelas características que conferem à copa, das quais destacam-se o vigor, a tolerância a pragas e doenças, a precocidade, e os incrementos na produção e nos atributos de qualidade dos frutos (ASANTE, 2001; CASTLE, 2010). Ademais, diferentes combinações entre porta-enxertos e copa resultam em alterações fisiológicas das plantas. Neste sentido o experimento teve como objetivo avaliar diferentes tipos de substratos no desenvolvimento inicial de plântulas de caju-anão-precoce.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização da área**

O experimento foi realizado em estufa agrícola, com laterais fechadas com tela antiofídicas, do Setor de Olericultura e Jardinocultura do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO – Campus Colinas do Tocantins) localizado na Chácara Raio de Sol, Acesso a Frigorífico, Setor Santa Maria. Nas coordenadas 8° 5'41.08"S, 48°28'43.84"W . A precipitação média local é de 1.800 mm ano, temperatura média de 26,2°C e altitude de 217 m. Segundo a

classificação internacional de Köppen, o clima da região é do tipo AW, apresentando duas estações distintas, seis meses de período chuvoso e seis meses de período seco.

O delineamento estatístico utilizado foi o parcela subdividida com 4 tratamentos principais (tipos de substrato) e seis épocas de avaliações como tratamento secundário (épocas de avaliações) e seis repetições utilizando o delineamento inteiramente casualizado - DIC.

Os tratamentos constituíram de quatro tipos de substratos, Tratamento 1 – Fibra de coco (substrato comercial sem o composto)); Tratamento 2 – Areia lavada; Tratamento 3 – Resíduos vegetais e Tratamento 4 – Pó de brita. Estes substratos foram escolhidos devido sua disponibilidade na região e baixo custo .



Foto: Arquivo pessoal

**Imagens 1.** Embalagem do pó de coco comercial e locais onde foram recolhidos os substratos

A unidade experimental foi constituída por um recipiente plástico (EMBRAPA TROPICA DOC 42, 2001) com 20 cm de comprimento, 10 cm de diâmetro e 0,2 mm de espessura, 12 furos de 4 mm de diâmetro, com capacidade para 1,5 L; empregando-se aproximadamente 1,2 L de substrato por recipiente, contendo uma semente de cajueiro anão precoce cultivar CCP 06 da Embrapa .semeadura iniciada no dia 15/02/2019.

Os recipientes foram irrigados continuamente durante a condução do experimento, tomando-se como base à umidade correspondente entre 70% a 100%da capacidade de campo, pelo método das pesagens. Nos primeiros 35 dias (período de emergência das plântulas) os recipientes foram irrigados com água, após este período foi utilizada aplicação diária da solução nutritiva em todos os tratamentos com condutividade elétrica em torno de 1,0 uS preparada a partir do produto comercial **Hidrogood Fert Composto** A solução foi preparada em um recipiente com tampa com capacidade de armazenamento de 500 L.

Ao longo dos 75 dias de cultivo das mudas, foram feitas avaliações semanais onde foram avaliados os parâmetros biológicos indicativos do desenvolvimento das plantas: altura (cm) por meio de uma trena medindo da base do substrato até o último lançamento foliar, o diâmetro do caule do porta-enxerto (mm) à 1 cm do nível do substrato com auxílio de um paquímetro e o número de folhas por meio de contagem.

O experimento foi finalizado no momento em que a maioria das mudas (porta-enxerto) estavam aptas para a enxertia, com 42 dias após a emergência e no caso da fibra de coco as raízes já estavam perfurando o recipiente plástico. Ressalta-se que durante a condução do ensaio experimental foi avaliado em consonância com as avaliações biológicas indicativas de desenvolvimento das plantas, a época em que as plantas apresentaram estágio de desenvolvimento satisfatório para realização da enxertia. Em seguida, as plantas foram colhidas, separando-se a parte aérea e as raízes, com lavagem para limpeza dos tecidos vegetais. Posteriormente foi determinado em laboratório o comprimento das raízes, massa fresca da parte aérea e raízes pesando em balança analítica. Nesta ocasião todos os tecidos vegetais foram separados por tratamento e colocados para secar em estufa de circulação forçada de ar à temperatura 65°C por 72 horas até massa constante para determinações de massa seca da parte aérea e raízes.

Foi realizado o teste indireto para determinação da emergência das plântulas com contagens do número de plântulas emergidas iniciaram-se aos três dias e estenderam-se até aos 28 dias após a sementeira.

Com base nos resultados obtidos, realizou-se análises de variância para os diversos parâmetros estudados na planta. Para comparação das médias, o teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), utilizando o software AGROSTAT (BARBOSA & MALDONADO JR., 2015).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se que houve interação entre os tipos de substratos empregados e as épocas de avaliações analisadas para todas as características indicativas de desenvolvimento das plantas de porta-enxerto de caju-anão-precoce, indicando o comportamento diferente dos substratos testados nas épocas analisadas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância nas características biológicas indicativas de desenvolvimento das plantas de caju anão precoce (CCP 06) Embrapa, em função dos tipos de substratos utilizados e épocas de avaliações. Colinas do Tocantins - TO, 2019

Fontes de Variação	Altura	Diâmetro	Nº de Folhas
Substratos (S)	19,39**	5,06**	1,38*
CV (%) Parcelas	24,59	18,01	28,67
Épocas (E)	276,06**	110,20**	46,32**
S x E	2,91**	3,32**	2,06*
CV (%) Sub-parcelas	6,27	8,85	22,58

\*\* =  $P < (0,01)$ ; \* =  $P < (0,05)$

O substrato comercial fibra de coco e resíduo vegetal proporcionaram o maior crescimento em altura das plantas de caju-anão-precoce não diferindo estatisticamente nas três semanas iniciais de cultivo. Para as demais épocas o substrato comercial superou os demais tratamentos com os maiores alcances de crescimento em altura das plantas, exceto na semana 4 que não houve efeito significativo (Tabela 2).

O mesmo foi verificado por Pacheco (2006), com sementes de *Myracrodruon urundeuva*, cujo resultado de comprimento da parte aérea se deu melhor em substrato de fibra de coco. Segundo o mesmo autor, esse fato está, provavelmente, relacionado à retenção de água encontrada nos substratos à base de fibra de coco e pó de madeira, característica que favorece o desenvolvimento da plântula, conforme

observado nesse estudo para essa variável. Nas semanas 3; 5 e 6 os substratos fibra de coco e pó de brita proporcionaram maior diâmetro do caule diferindo estatisticamente dos demais tratamentos analisados (Tabela 2).

**Tabela 2.** Efeito de tipos de substratos utilizados nas características biológicas indicativas de desenvolvimento das plantas de cajueiro anão precoce (CCP 06) Embrapa, ao longo de seis semanas de cultivos avaliadas durante 75 dias após plantio.

Tratamentos	Altura (mm)	Diâmetro do caule (mm)	Número de Folhas (n°)
<b>Semana 1</b>			
Fibra de Coco	301,42 a	4,95 a	7,50 a
Areia Lavada	212,85 bc	4,58 a	6,33 a
Resíduos Vegetais	255,71 ab	4,40 a	6,50 a
Pó de Brita	173,71 c	4,30 a	5,33 a
F	7,74**	1,34*	0,7*
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74
<b>Semana 2</b>			
Fibra de Coco	347,14 a	5,03 a	9,00 a
Areia Lavada	240,00 bc	4,43 a	8,16 a
Resíduos Vegetais	298,57 ab	4,83 a	8,00 a
Pó de Brita	214,28 c	4,35 a	5,5 a
F	9,09**	1,73*	2,21*
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74
<b>Semana 3</b>			
Fibra de Coco	398,57 a	5,61 a	11,00 a
Areia Lavada	272,85 bc	4,63 b	9,16 a
Resíduos Vegetais	325,71 ab	5,13 ab	10,16 a
Pó de Brita	234,28 c	4,83 ab	9,00 a
F	12,93**	2,99*	0,85*
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74
<b>Semana 4</b>			
Fibra de Coco	460,00 a	5,58 a	11,10 a
Areia Lavada	337,14 b	5,05 a	11,16 a
Resíduos Vegetais	365,71 b	5,45 a	10,66 a
Pó de Brita	291,42 c	5,11 a	10,50 a
F	3,27*	0,94*	0,29*
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74
<b>Semana 5</b>			
Fibra de Coco	483,33 a	7,00 a	13,83 ab
Areia Lavada	352,85 b	5,96 bc	13,00 ab
Resíduos Vegetais	381,42 b	5,73 c	11,33 b
Pó de Brita	337,14 b	6,80 ab	15,33 a
F	10,50**	6,27**	2,71*
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74
<b>Semana 6</b>			
Fibra de Coco	517,14 a	8,26 a	15,66 a
Areia Lavada	407,14 b	6,83 bc	16,33 a
Resíduos Vegetais	388,57 b	6,33 c	11,83 b
Pó de Brita	345,71 b	7,46 ab	16,33 a
F	13,62**	11,40**	4,54**
DMS (5 %)	74,35	0,91	3,74

\*\* = P<(0,01); \* = P<(0,05)

Esse comportamento pode está relacionado com a maior capacidade física destes substratos em reter maior volume da solução aplicada beneficiando esta variável. Segundo Dardengo et al. (2006), que estudaram o déficit hídrico no desenvolvimento inicial do cafeeiro conilon, verificaram que o déficit hídrico reduziu o diâmetro do caule da cultura estudada. Para Martins et al. (2004) e Zonta et al. (2009) os menores valores de diâmetro do caule estão associados a maiores intervalos de irrigação. Busato et al. (2007) encontraram menores valores de diâmetro de caule no cafeeiro conilon com a aplicação de lâminas deficitárias de irrigação. Para as demais épocas analisadas os tratamentos não diferiram a nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Com relação à variável número de folhas, o comportamento foi muito similar entre nas épocas iniciais analisadas, com o maior número de folhas nas últimas épocas sendo os tratamentos fibra de coco, pó de brita e areia lavada os que obtiveram maiores número de folhas (Tabela 2).

**Tabela 3.** Efeito de tipos de substratos utilizados na produção de massa da matéria fresca da parte aérea e raiz (MFPA e MFR), massa da matéria seca da raiz (MSPA) e comprimento das raízes de plantas de caju-anão-precoce (CCP 06) Embrapa, ao longo de 75 dias de cultivo. Colinas do Tocantins - TO, 2019

Tratamentos	MFPA (g)	MFR	MSPA	COMP. RAIZ
	-----g-----			mm
Fibra de Coco	34,57 a	15,71 a	7,71 a	195,71 ab
Areia Lavada	23,14 b	13,42 ab	4,85 b	209,28 ab
Resíduos Vegetais	20,00 b	10,85 bc	4,71 b	232,85 a
Pó de Brita	19,71 b	8,85 c	4,57 b	172,85 b
F	10,35**	10,52**	4,45*	3,88*
CV.	23,58	19,97	34,52	16,6
DMS (5 %)	8,47	3,59	2,78	49,71

\*\* = P<(0,01); \* = P<(0,05)

As plantas cultivadas com o substrato fibra de coco proporcionaram maior produção de massa fresca e seca da parte aérea e raízes (Tabela 3). Resultados semelhantes foram encontrados por Nogueira et al. (2012) e Pinto et al. (2011) com plântulas de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. Os resultados obtidos na maior produção de massa fresca e seca da parte aérea neste tratamento estão relacionados com a alta porosidade e boa capacidade de retenção da solução nutritiva aplicada, ocasionando maior produção. Já para o crescimento das raízes as plantas cultivadas no tratamento resíduo vegetal obteve o maior crescimento das raízes em relação aos demais tratamentos. Os resultados superiores do comprimento das raízes verificado no tratamento 3 foram, provavelmente, atrelados às boas condições que o substratos oferece para o crescimento da raízes com características físicas favoráveis à penetração radicular, ocasionando um desenvolvimento satisfatório destas raízes.

Os piores resultados de produção que foram obtidos no tratamento pó de brita, possivelmente devido a sua característica física de elevada agregação das partículas aliado com a capacidade de formar agentes cimentantes, este substrato ocasionou os piores índices de produção das plantas de caju-anão-precoce.

Segundo Santos et al. (2000), é difícil encontrar um material que, isoladamente, atenda a todas as exigências da espécie a ser cultivada. A mistura de materiais permite melhorar as condições de desenvolvimento das mudas. Todavia, os materiais empregados devem ser de fácil obtenção e ter disponibilidade contínua e baixo custo (Schmitz et al., 2002; Casagrande Jr. et al., 1996).

#### 4 CONCLUSÕES

Os substratos fibra de coco e resíduos vegetais mostram-se superiores aos demais, proporcionando melhores resultados de crescimento inicial e produção de massa fresca e seca.

O substrato pó de brita não favoreceu o desenvolvimento e a produção de massa das plantas de cajueiro-anão-precoce.

#### 5 REFERÊNCIAS

- ABRAFRUTAS – **Associação Brasileira de Produtores Exportadores de Frutas e derivados**. Dados e Estatísticas Janeiro a Dezembro de 2018. Disponível em <https://abrafrutas.org/category/dados-e-estatisticas/>. Acesso em maio de 2019
- ASANTE, A.K. Compatibility studies on cashew-mango graft combinations. **Ghana Journal of Horticulture**, v.34, p.3-9, 2001.
- BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação Agronômica & AgroEstat - Sistema de análises estatísticas de ensaios agronômicos**. 1 ed. Jaboticabal – SP, FUNEP, 2015. 396p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Desenvolvimento da Fruticultura 2018** ., Acesso em maio 2019
- BUSATO, C. et al. Lâminas de irrigação aplicadas ao café conilon na fase inicial de desenvolvimento. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 54, n. 314, p. 351-357, 2007.
- CASAGRANDE Jr.J.G., Voltolini, J.A., Hoffmann, A., Fachinello, J.C. (1996) Materiais orgânicos no crescimento de araçazeiro (*Psidium cattleianum* Sabine) **Revista Brasileira de Agrociência**, 2 (3):187-191.
- CASTLE, W.S. A career perspective on citrus rootstocks, their development, and commercialization. **HortScience**, v.45, p.11-15, 2010.
- CAVALCANTI, A. T.; CHAVES, J. C. M. Produção de mudas CAVALCANTI, A. T.; CHAVES, J. C. M. **Produção de mudas de cajueiro**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. p.43 (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, n. 42).
- CAVALCANTI, J. J. V.; BARROS, L. M.; CRISÓSTOMO, J. R.; ARAÚJO, C. A. T.; FERREIRA, O. S. **Avaliação e seleção de porta-enxertos de cajueiro anão precoce**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. p.4 (Embrapa Agroindústria Tropical. Pesquisa em Andamento, n. 75).
- CRISÓSTOMO, J. R.; BARROS, L. M.; CAVALCANTI, J. J. V.; CAVALCANTE JÚNIOR., A. T. **Efeito de porta-enxertos na produção de castanha de um clone de cajueiro anão precoce**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 3p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado Técnico, n. 45).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. - IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: [home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa\\_201210.pdf](http://home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201210.pdf)>. Acesso em: 17 mai . 2019.

LUIZ AUGUSTO SERRANO... [et al.] **Produção de mudas de cajueiro ‘CCP 76’ em diferentes substratos e doses de adubo de liberação lenta (NPK 16-08-12)**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2015.

MARTINS, C. C. et al. Desenvolvimento Inicial do Cafeeiro Conilon (*Coffea canephora* Pierre) Submetido a Diferentes Turnos de Rega e Doses de Hidroabsorvente. **Engenharia na Agricultura**, Viçosa, v. 12, n. 3, p. 222-228, 2004.

MENDONÇA, V.; MENDONÇA, L. F. M. **Fruticultura tropical: bananeira, cajueiro e mangueira**. Mossoró: Ed. UFERSA, 2013. 356 p.

NOGUEIRA, N. W. et al. Emergência e desenvolvimento inicial de plântulas de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. em função de diferentes substratos. **Revista Agroambiente**, v.6, n.1, p.17-24, 2012.

PACHECO, M. V. et al. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (anacardiaceae), **Revista Árvore**, v.30, n.3, p. 359-367, 2006.

PINTO, J. R. S. et al. Diferentes tipos de substratos no desenvolvimento inicial de *Mimosa caesalpinifolia* Benth. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.6, n.3, p.180-185, 2011.

SANTOS, C. B.; Longhi, S. J.; Hoppe, J. M.; Moscovich, F. A. Efeitos do volume de tubetes e tipos de substratos na qualidade de mudas de *Cryptomeria japonica* (L. F.) D. Don. **Ciência Florestal**, v.10, p.1-15, 2000.

SCHIMITZ, J.A.K., Souza, P.V.D., Kämpf, A.N. (2002) Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. **Ciência Rural**, Santa Maria, 32 (6):937-944.

SERRANO, L. A. L.; FANTON, C. J.; GUARÇONI M, A. **Substratos orgânicos e adubo de liberação lenta na produção de mudas de cajueiro-anão-precoce**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2012. 25 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 66).

WAGNER JÚNIOR, A. et al. Influência do substrato na germinação e desenvolvimento inicial de plantas de maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 4, p. 643-647, 2006.

ZONTA, J. H. et al. Influência de diferentes turnos de rega e doses de hidroabsorvente no desenvolvimento inicial da cultura do café conillon (*Coffea canephora* Pierre). **IDESIA**, Arica, v. 27, n. 3, p. 29-34, 2009.