



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA
DE SERINGUEIRA E DENDÊ

Rodovia AM-010, km 28/29 — Caixa
Postal 319 — 69.000 — Manaus - AM.

ISSN 0101 — 2118

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 27 SETEMBRO/83 10p.

PREPARO E UTILIZAÇÃO DO "TOCO-ALTO-AVANÇADO" NA RECUPERAÇÃO DE PLANTIOS DE SERINGUEIRA⁽¹⁾

Paulo de Souza Gonçalves⁽²⁾

João Rodrigues de Paiva⁽²⁾

Francisco Mendes Rodrigues⁽³⁾

Raimundo Freires de Souza⁽⁴⁾

Em plantios racionais de seringueira com três a cinco anos de idade, na Amazônia, têm-se constatado muitas falhas e desuniformidade no "stand", de correntes da mortalidade de plantas e da presença de grande número de plantas de crescimento reduzido, causadas por problemas fisiológicos de incompatibilidade do enxerto x porta-enxerto ou outros. Em ambos os casos são grandes os prejuízos para o produtor.

Estando um seringal com idade igual ou superior a quatro anos, o replantio utilizando mudas em sacos de plástico, mudas na forma de "mini-toco" ou "toco-alto" convencional não seria a solução recomendável neste estágio de desenvolvimento, tendo em vista o retardamento no desenvolvimento dessas mudas em função da competição por luz e nutrientes, principalmente.

(1) Trabalho realizado com a participação de recursos financeiros do Convênio SUDHEVEA/EMBRAPA

(2) Eng^{os}. Agr^{os}, M.Sc., Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD/EMBRAPA

(3) Economista, M.Sc., Pesquisador CNPSD/EMBRAPA

(4) Mestre Rural do CNPSD/EMBRAPA

O plantio de "toco-alto-avançado" tem sido recomendado por vários países produtores de borracha, tais como a Malásia, Tailândia e Indonésia, não somente como uma forma de redução do período de imaturidade de plantas de seringueira, mas também como uma maneira de recompor e uniformizar "stand" de seringais com desenvolvimento médio equivalente a até cinco anos.

Semelhante ao toco-alto convencional (Conceição *et al.* 1978), o toco-alto-avançado, além de induzir uma maior uniformidade entre as plantas no seringal, apresenta também a grande vantagem de que as mudas podem ser preparadas em ambientes de fácil controle, de forma eficaz e econômica.

O Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSP) dedicou-se ao estudo de sua adaptação local de uma maneira mais simples do que o utilizado na Ásia, em função das condições pluviométricas regionais, com bastante sucesso na recuperação da densidade de um seringal de IAN 717 de cinco anos de idade. Com esta prática obteve-se um sucesso superior a 90% do índice de sobrevivência das plantas.

Formação do toco-alto avançado

Uma das formas de se obter o toco-alto-avançado é a partir de plantas de uma só haste no jardim clonal. Essa opção se aplica no caso de haver um excesso de plantas no clonal em relação à necessidade de hastes e borbulhas para enxertia no viveiro. Essas plantas, em função da idade, poderão ser utilizadas para replantio na forma de mini-toco, em seringais de um ano; toco-alto convencional, em seringais de dois anos; e, finalmente, toco-alto-avançado, em seringais de três anos de idade.

Um sistema mais planejado recomenda a produção dessas mudas a partir de viveiro. Nesse caso, a enxertia verde ou marrom pode ser utilizada nas plantas mais vigorosas, equidistantes uma das outras 2,0 metros (2,0m x 2,0m). Esse espaçamento será suficiente para o crescimento da muda enxertada no próprio viveiro por cerca de três anos, quando as plantas estarão prontas para o preparo dos tocos e transplante para o local definitivo.

Nos intervalos de 2,0 metros entre essas mudas podem ser produzidas mudas do tipo convencional, de raiz nua, para instalação do seringal.

Outra forma de planejamento na formação da muda de toco-alto-avanzado é fazer o plantio de tocos excedentes em área próxima ao seringal e na mesma época de sua instalação. O espaçamento utilizado é de 2,0m ou 1,5m entre linhas e 2,0m entre plantas; quanto aos tratamentos culturais, serão idênticos àqueles aplicados no seringal.

Preparo dos tocos para o transplântio

Dois meses antes do transplântio, que deve ser feito no período chuvoso, as plantas são classificadas e selecionadas de acordo com a circunferência. O processo de seleção consiste na escolha de plantas com altura não inferior a 2,10m de casca marrom e circunferência mínima de 10cm, a 1,5m do solo.

Seis semanas antes do transplântio faz-se uma escavação lateral próximo à planta, com enxadeco, e, com o auxílio de um cavador de lâmina, corta-se a raiz pivotante a 60cm, sendo 50cm o mínimo recomendado (Figura 1).

O buraco aberto é reenchido com a terra dele retirada, sem fazer compactação. Após quatro semanas, as copas das plantas são decapitadas a uma altura de 2,10m do nível do solo e cerca de 10cm acima da roseta mais próxima a esta altura.

A extremidade do caule seccionado é tratada com parafina líquida de baixo ponto de fusão ou com filme de parafina comercialmente conhecido como Parafilm, e em todo o toco decapitado é feito uma pintura de cal virgem com adesivo (Agral 90)), para evitar o ressecamento (perda de água) e conseqüente morte do toco.

Os tocos são removidos quando as gemas da extremidade decapitada começam a intumescer. Durante o transplântio dos tocos, todo o cuidado deve ser tomado no sentido de manter o sistema radicular coberto com saco de aniagem umedecido, em ambiente sombreado. As gemas intumescidas da extremidade não devem ser machucadas. Quando carregados para o local definitivo, esses mesmos cuidados devem ser mantidos.

Transplântio para o local definitivo

Covas de 40cm de diâmetro e 50cm de profundidade devem ser feitas antes do plantio, separando-se as porções de solo das camadas superior e inferior da cova. Uma cavidade é feita no centro da cova usando-se o espeque (haste de madeira forte e ponteaçada), o suficiente para fixação da raiz principal (Figura 2). O toco é empurrado e fixado dentro da cavidade onde é então colocado um pouco de solo, compactado em seguida com o espeque-soquete, para evitar bolões de ar. Em seguida, procede-se ao reenchimento normal da cova, primeiro com o solo da camada superior, misturando-se ao mesmo 200 gramas de superfosfato triplo, e completando em seguida com o solo da camada inferior da cova.

Após o enchimento da cova (plantio), se necessário, irriga-se com três litros de água por planta. Deve ser feita cobertura morta ao redor do toco plantado, a fim de evitar a evaporação d'água do solo (Figura 3).

Para o maior sucesso da técnica, requer-se que o replântio dos tocos seja efetuado no período chuvoso e, preferencialmente, no mesmo dia de arranquio do toco. Em caso de haver um longo período de estiagem na época do replântio, recomenda-se continuar com a irrigação até que se verifique o completo "pegamento" do toco. Após a segunda semana, esta frequência pode ser reduzida, isto é, com intervalos maiores entre regas.

Em geral, a brotação concentra-se na parte mais próxima à decapitação da copa. Assim, após um mês da decapitação deve ser feito o raleamento da copa através do desbrotamento, deixando quatro a seis brotações mais desenvolvidas, bem distribuídas no caule. Isto evitará que a copa fique muito pesada e quebre com facilidade pela ação do vento.

As operações sequenciais da técnica de preparo do toco-alto-avancado estão ilustradas nas Figuras 4 a 15.

Custos

O levantamento dos custos de formação e transplântio do toco-alto-avancado, a partir de um viveiro convencional (muda raiz nua) e a partir de área próxima

ao plantio definitivo resultou em custos médios totais de Cr\$1.602,00 e Cr\$1.693,00, respectivamente (Tabelas 1, 2, 3 e 4).

Opção e retorno econômico

A decisão por uma das alternativas de formação do toco-alto-avanzado não deve levar em conta apenas o fator custo - que no caso favorece a tecnologia a partir do viveiro. Esta alternativa pode ser a melhor quando o produtor produz suas próprias mudas e então prevê a produção de um mínimo excedente de mudas para replantio. Em caso de dependência de mudas de terceiros e da falta desse planejamento inicial, não se justifica a formação de viveiro para esse fim. Então, cada condição de cada propriedade determinará a melhor opção.

Quanto à formação do toco-alto-avanzado a partir do jardim clonal, como dito anteriormente, esta opção só se aplica em caso de excesso de plantas no jardim clonal em relação à necessidade de hastes e borbulhas, situação quase sempre remota.

Como forma de toco-alto-avanzado, ainda, outra alternativa de recuperação de seringais de baixa densidade seria o aproveitamento de plantas do próprio seringal, nas faixas ou em uma área com mais falhas, para adensamento do plantio. Ou seja, retirar-se-ia de uma área com muitas falhas e grande desuniformidade as plantas com desenvolvimento satisfatório a bom, sob forma de toco-alto, e as transplantaria para os vazios em substituição às plantas raquíticas.

Na (s) área (s) onde foram retirados os tocos-altos poderia ser feito novo plantio com toco convencional; seria como ter um seringal ao lado do outro, com pequena diferença de idade, mas então uma situação muito melhor do que uma extensa área plantada, com baixa densidade de plantas, a exigir gastos com manutenção sem perspectivas de retorno econômico conveniente.

Considerando que uma seringueira produz, em média 2 kg de borracha seca por ano e tem vida útil superior a 25 anos; e a considerar o preço atual da

borracha natural de Cr\$1.500,00/kg, a ocupação dos vazios ou falhas do "stand" com o plantio do "toco-alto-avancado" apresenta-se como uma prática ou tecnologia altamente compensadora.

Referência

CONCEIÇÃO, H.E.O. da; VALOIS, A.C.C. & MORAES, V.H.F. O emprego do toco-alto de seringueira no replantio de áreas plantadas com tocos enxertados convencionais. Manaus, EMBRAPA-CNPSD, 1978. 8p. (EMBRAPA-CNPSD. Comunicado Técnico, 4).

TABELA 2- Custos diretos de formação de um hectare de "toco-alto-avanzado".
Valores de maio/83 - expressos em Cr\$1,00.

Especificação	A n o s			Total	Observações
Capina	48.000	48.000	48.000	144.000	4 capinas/ano
Adubação*	15.000	15.000	15.000	45.000	
Adubo*	50.000	75.000	100.000	225.000	
Desbrota e con dução de copa	54.000	54.000	54.000	162.000	
Adesivo	14.000	14.000	14.000	42.000	15% de Agral 90
Defensivos	484.000	484.000	484.000	1.452.000	2 aplicações/mês
Aplicação de defensivos	38.000	38.000	38.000	114.000	2 aplicações/mês
Pulverizador	45.000	45.000	45.000	135.000**	motorizado costal
Outros (trans portes, repa ros, etc.)	-	-	-	270.000	
Total	-	-	-	2.589.000	
Custo Unitário	-	-	-	1.294.000	

(*) De acordo com o Sistema de Produção atualmente preconizado para o Ama
zonas.

(**) Preço total de pulverizador, no caso diluído em três anos.

TABELA 3- Custos diretos de preparo e transplante de 2.000 "tocos-altos -avanzados" (um hectare)*. Valores de maio/83.

Item	Unidade (Fator)	Quantidade	Custo Total (Cr\$1,00)
Abertura de valeta lateral e poda das raízes laterais	h/d	100	120.000
Decapitação e tratamento	h/d	50	60.000
Material usado no tratamento dos tocos			
. parafina	kg	5	5.000
. cal	kg	80	36.000
. fixador de cal	h/d	10	8.000
Arranquio e poda das raízes laterais	h/d	30	36.000
Abertura de cova	h/d	60	72.000
Plantio definitivo	h/d	50	60.000
Outros	-	-	40.000
Custo Total	-	-	437.000
Custo Unitário	-	-	218

*Considerou-se um aproveitamento de 80% das mudas.

TABELA 4- Custos diretos de formação, preparo e transplântio de "toco-alto-avanzado", a partir da muda formada em área de viveiro de seringueira e em área próxima ao plantio definitivo. Valores de maio/1983.

E t a p a	Custos (Cr\$1,00)	
	A partir do viveiro	Em área próxima ao seringal
Toco convencional	90*	-
Implantação	-	181
Formação	1.294	1.294
Preparo e transplântio	218	218
Custo médio total (unitário)	1.602	1.693

(*)Valor estimado através de pesquisa conduzida pelo CNPSD envolvendo 130 heveicultores da Região Amazônica.

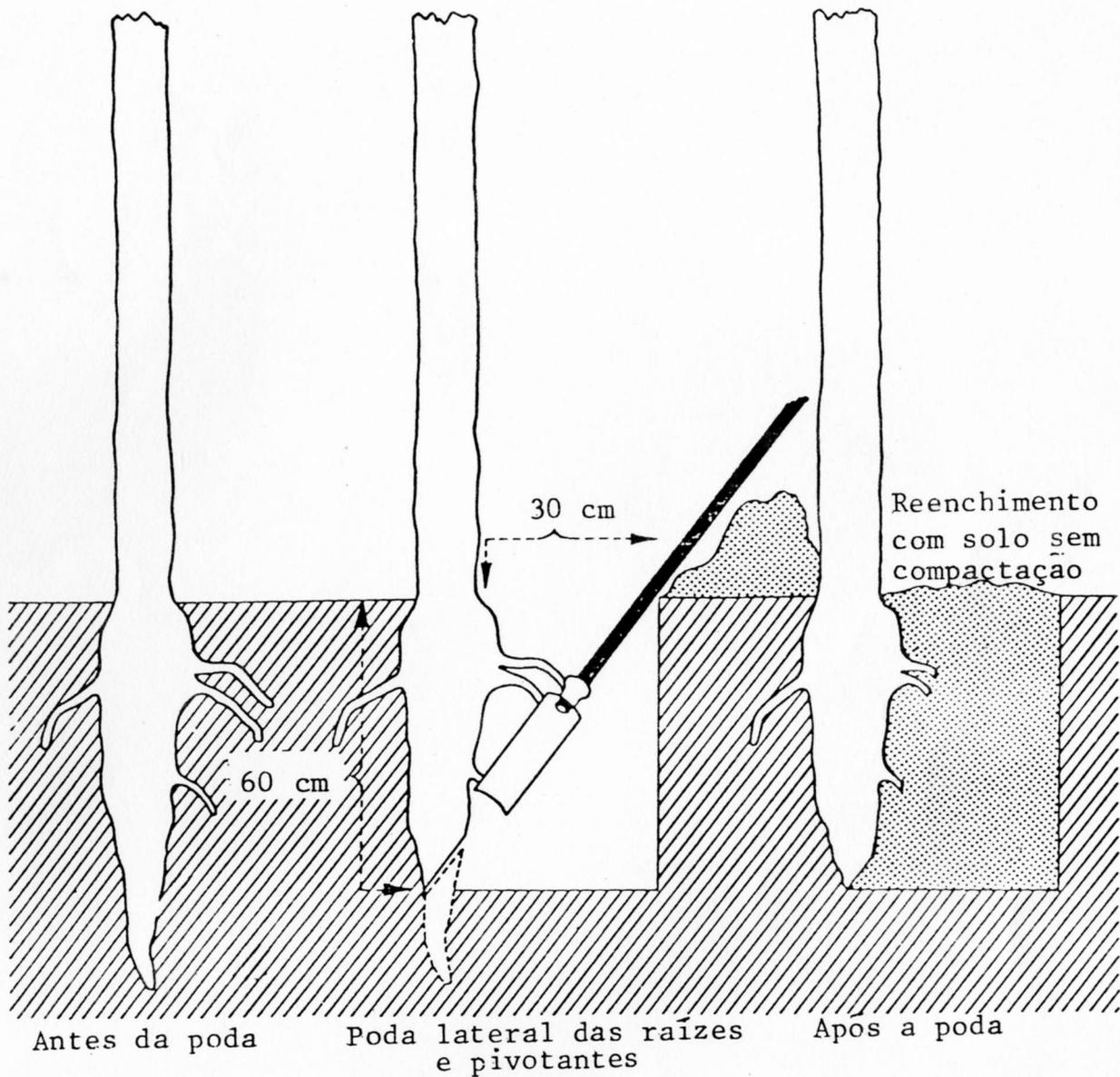


FIGURA 1 - Processo de poda das raízes laterais e pivotante na preparação do toco alto avançado.

Fonte: Para Rubber Bull. Thailand 2(1), 1981

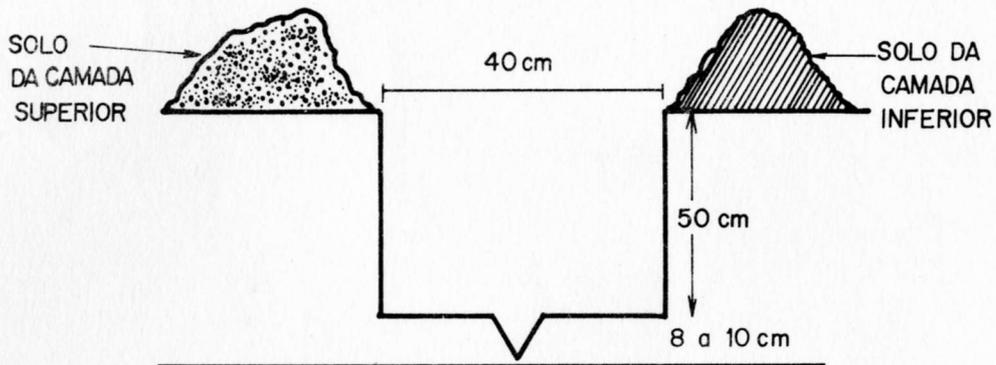


FIGURA 2 - Esquema de abertura e posicionamento do toco na cova para plantio.

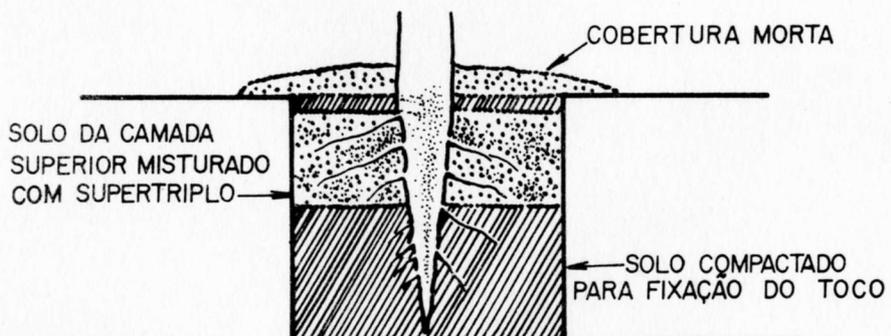


FIGURA 3 - Aspecto geral do toco plantado em local definitivo.



4. Poda das raízes laterais e pivotante.



5. A cova é reenchida, sem fazer compactação



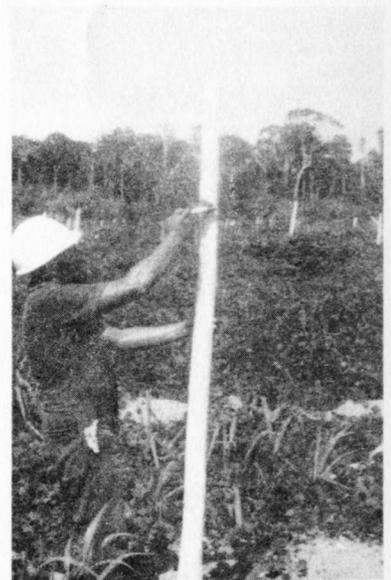
6. As plantas são decapitadas a 2,10m de altura do nível do solo.



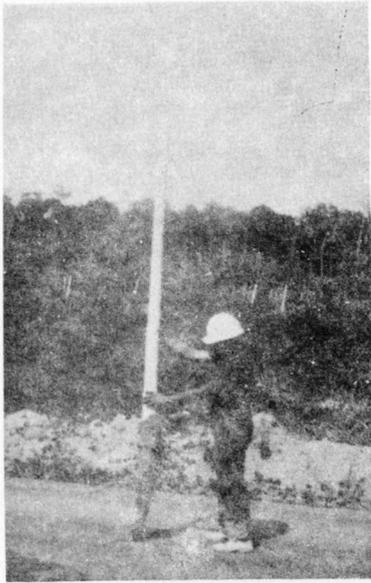
7. A extremidade é tratada com parafina líquida ou...



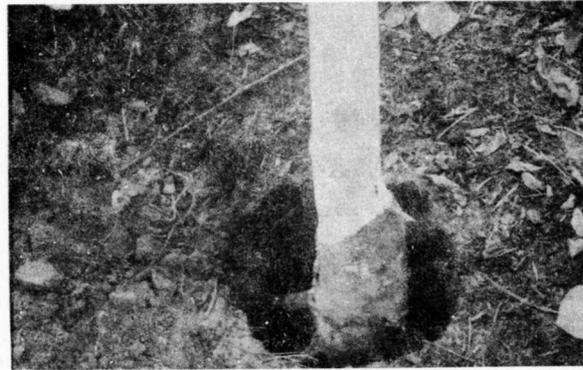
8... com Parafilm.



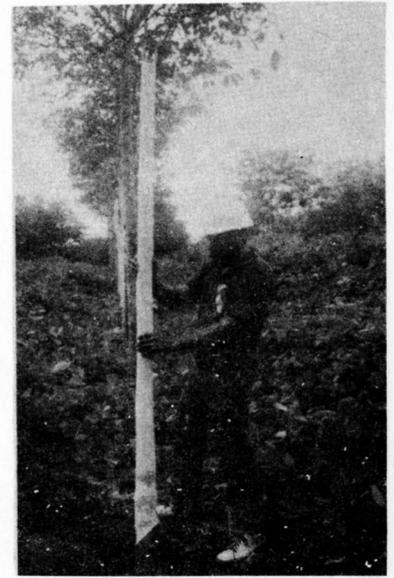
9. No toco decapitado é feito uma pintura de cal virgem com adesivo.



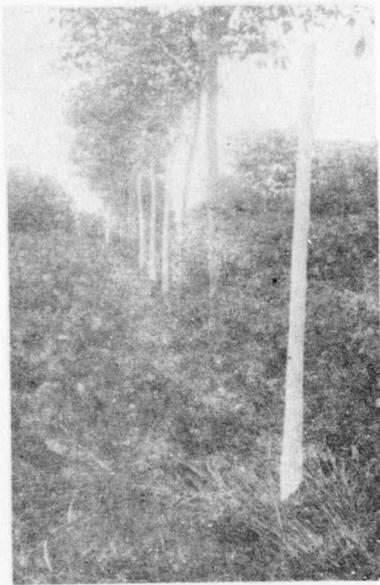
10. Os tocos são removidos quando as gemas da extremidade da copa começam a intumescer.



11. Covas de 40cm de diâmetro e 50cm de profundidade devem ser feitas antes do plantio.



12. O toco é empurrado e fixado dentro da cova.



13. Cobertura morta é utilizada ao redor do toco plantado.



14. Brotações de três semanas após o plantio.



15. Aspecto de copa de um toco após 1 (um) ano de plantio.