



Efeito Do Ortótrófo E De Alguns Ramos Forma De Estacas No Crescimento Plantas De Café Árabe (Coffea Arabica L.)

Leopoldino Vasco Martins, Mario Soares Madeira, Mateus Maia de Jesus, Deonata M. Soares
East Timor Coffee Institute (ETCI) Timor Leste; gomezdino15@gmail.com

Abstract

O objetivo desta investigação é determinar o papel do corte ortótrópico de ramos no crescimento das plantas de café arábica. Esta investigação foi realizada na aldeia de Ponilala, subdistrito de Ermera, Município de Ermera, de 2 de Fevereiro a 2 de Julho de 2016, com uma altitude de 750-1200 m acima do nível do mar (nm). O delineamento utilizado nesta investigação foi o Delineamento Completamente Casualizado (DIC), fatorial 3x3 que foi repetido em 3 blocos. O primeiro fator é o ramo do segmento ortótrópico (CRO), que é constituído por três níveis, ou seja, o segundo ramo do segmento (CRK2), Ramificação do Terceiro Segmento (CRK3), Ramificação do Quarto Segmento (CRK4), enquanto o segundo fator é a Forma de Corte (BP), que consiste em três níveis, nomeadamente a Forma de Corte Oblíqua (BPM), a Forma de Corte Cónico (BPL), Forma Corte plano (BPD). Os resultados da investigação mostraram que de um modo geral houve diferenças significativas nos fatores de segmentos de ramos nas variáveis observadas de altura de planta, número de folhas, área foliar e diâmetro do caule. Onde o maior no tratamento CRK2 foi o número de folhas com um valor de 10,4 cm, diâmetro do caule com um valor de 2,4 mm, área foliar com maior rendimento, nomeadamente 40,22 m². No entanto, os melhores resultados percentuais de crescimento foram na combinação de tratamento CRK2BPM, nomeadamente 100% e os mais baixos foram obtidos na combinação de tratamento CRK3BPD, nomeadamente 50% de percentagem de crescimento

Keywords

“Estacas de café arábica, ramos ortótróficos e formas de corte.”

Corresponding Author

First name Last name

Affiliation, Country; e-mail@e-mail.com

1. INTRODUCTION

O café é um produto de plantação favorito em Timor-Leste. As plantas de café têm sido cultivadas em grande escala desde a era colonial portuguesa e actualmente a maior parte delas tornaram-se plantações de pequenos agricultores. No mundo do comércio, são conhecidos vários tipos de café, mas os que são frequentemente cultivados são apenas os cafés Arábica, Robusta e Libérica (Najiyati, Danarti 2004). Afirmou-se ainda que o café arábica (*Coffea arabica*) foi o primeiro tipo a ser conhecido e cultivado, sendo mesmo o café mais cultivado até finais do século XIX. Durante vários séculos, o café tem sido um ingrediente comercial, porque o café pode ser processado numa bebida de sabor delicioso. Ou seja, o café é uma bebida refrescante



para o corpo e para a mente. O café arábica é um tipo de planta cultivada nas terras altas, entre os 700 e os 1.700 metros acima do nível do mar (nm), que apresenta precipitações relativamente elevadas, entre os 1.000 e os 2.000 mm/ano.

A fonte genética (germoplasma), as plantas de café Arábica originárias das montanhas da Etiópia (África), acabaram por se espalhar para outros países, incluindo a Indonésia e o nosso país, Timor-Leste. A grande área de plantações de café em Timor-Leste não é acompanhada pelo aumento da produção devido à falta de aplicação de tecnologia agrícola e à gestão pós-colheita inadequada. Além disso, para expandir a área de plantação, os cafeicultores de Timor-Leste utilizam geralmente sementes provenientes de sementes, nomeadamente sementes que crescem naturalmente nas hortas dos agricultores. Este facto pode fazer com que a idade das sementes varie muito e o seu número seja limitado. No final, pode resultar numa baixa produtividade do cafeeiro.

O sucesso da propagação vegetativa através das estacas depende de muitos factores, incluindo as partes utilizadas como material de corte e a forma das estacas. Um dos obstáculos que se colocam aos cafeicultores de Timor-Leste é que os agricultores ainda não conhecem as partes do ramo. e algumas das melhores formas de estacas para utilizar como material de estacas, considerando que as plantas de café em Timor-Leste são geralmente bastante antigas.

Os cafeeiros fáceis de cortar são de tipos superiores, incluindo o café Arábica, e fazer cortes de sementes é relativamente rápido, mas requer mais mão-de-obra (Kanisius, 1988). Disse ainda que as partes do ramo que são adequadas para utilização como material de corte são o segundo e terceiro ramos e antes plantado, corte em ângulo (lateralmente) para que as pontas fiquem pontiagudas, para que a superfície fique larga e fácil de crescer. Isto porque ter reservas elevadas de hidratos de carbono tem também um grande espaço para absorção de nutrientes. Para descobrir ou provar isso, é necessário realizar pesquisas.

2. METHOD

1.º Preparação do Local.

O local é escolhido num local que receba luz solar suficiente. Foram realizadas limpezas, vedações, construção de coberturas e sombras.

2.º Preparação dos meios de plantação

O solo é limpo de relva e outros materiais secos restantes, depois alisado e peneirado. Da mesma forma areia e estrume. O meio na proporção de 2:1:1 (solo, areia,

composto) é colocado num saco de plástico (saco poli) até ser cortado em $\frac{3}{4}$ pedaços. Para manter a humidade e a temperatura do meio e do microambiente, é instalada uma hotte. O exaustor funciona para manter a temperatura ou a humidade. As plântulas são retiradas de plantações locais, selecionadas de árvores-mãe com crescimento saudável. A colheita das estacas é feita de manhã, cortando-se os rebentos autótrofos com 20-30 cm de comprimento. O capô é feito de plástico transparente com 75 cm de altura e 100 cm de largura. Os meios utilizados incluem solo, areia, composto, passado por um crivo de 8 mm. Em seguida, é misturado na proporção de 2:1:1, pulverizado com fungicida e colocado num saco de plástico de 10 x 10 cm.

3.º Preparação de sementes.

O material de corte é retirado de rebentos ortotrópicos (rebentos aquáticos) da árvore-mãe selecionada. O material de corte é cortado com uma tesoura de corte com cortes de acordo com o tratamento. As plântulas são demolidas em água durante 1 hora e depois cortadas conforme o tratamento.

4.º Manutenção

A manutenção é uma das atividades essenciais para determinar os resultados de produtividade da fábrica. Atividades de manutenção como;

- ✚ Rega, uma vez que as mudas são plantadas em sacos de plástico ou polybags, rega deve ser feita de duas em duas horas, das 9h00 às 15h00
- ✚ Monda, realizada se houver plantas perturbadoras
- ✚ Bordados, realizados se necessário
- ✚ A erradicação de pragas e doenças é realizada conforme necessário durante a pesquisa e é realizada mecanicamente.

2.2 Hora e local da pesquisa

Esta investigação foi realizada na aldeia de Talimoro, Posto Administrativo de Ermera, cidade de Gleno, de 2 de Janeiro a 2 de Abril de 2024.

2.3 Métodos de análise de dados

Esta pesquisa utilizou um Delineamento Completamente Randomizado (CRD) fatorial 3 x 3 com 3 repetições. O primeiro fator é a secção de segmentos de ramificação (CRK) composta por 3 níveis, a saber: (CRK2 = nó do segundo ramo, CRK3 = ramo do terceiro nó, CRK4 = ramo do quarto nó. O segundo fator é a forma do corte composto por 3 níveis, nomeadamente BPM = inclinado, BPL = pontiagudo, BPD = horizontal As combinações de tratamento são 3 x 3 = 9 combinações de tratamento, cada combinação de tratamento é repetida 3 vezes e cada combinação de tratamento consiste em 27 cortes. As observações das plantas foram feitas em 3 estacas de plantas como amostras que foram consideradas representativas de 5 estacas.

3. RESULT DAN DISCUSSION

Altura da planta de café (cm)

Os resultados da análise de variância mostraram que não houve interação entre os fatores do segmento do ramo e a forma de corte da estaca à altura da planta às idades de 3, 5, 7, 9 WAP, aos 3 - 5 anos de idade WAP o ramo o tratamento por secção teve efeito na altura da planta, mas o tratamento A forma de corte das estacas não teve efeito na altura da planta.

Tabela 1. Altura da planta 3 SAP, 5 SAP, 7 SAP, 9 SAP

Tempo de observação	Secção de ramificação (N)	Forma de corte das estacas (S)	Média	Tempo de observação	Secção de ramificação (N)
3 Semanas	CRK2	2.9	2.8	2.4	2.7 B
Após a	CRK3	2.1	2.1	2.1	2.1 A
Plantação	CRK4	2.0	2.1	2.0	2.0 A
Média		2.3 a	2.3 a	2.2 a	(-)
5 Semanas	CRK2	8.2	6.1	5.7	6.7 B
Após a	CRK3	5.1	4.7	5.0	4.9 A
Plantação	CRK4	4.8	4.5	4.6	4.6 A
Média		6.0 a	5.1 a	5.1 a	(-)
7 Semanas	CRK2	8.7	8.5	7.5	8.2 A
Após a	CRK3	7.3	7.0	7.2	7.2 A
Plantação	CRK4	6.8	6.9	6.2	6.6 A
Média		7.6 a	7.5 a	6.9 a	(-)
9 Semanas	CRK2	13.9	11.8	10.7	12.1 A
Após a	CRK3	10.5	10.2	10.2	10.3 A
Plantação	CRK4	9.9	10.2	9.6	9.9 A
Média		1.4 a	10.7 a	10.2 a	(-)

Descrição: Números na coluna seguidos da mesma letra maiúscula e números na linha seguida as mesmas letras minúsculas não apresentam diferença significativa no teste LSD a 5%.

(-) Não existe interação entre os dois fatores.

Na tabela 1 acima pode-se observar que o fator de secção do ramo tem um efeito

real na altura das plantas aos 3 e 5 SAP, aos 3 SAP A maior altura de planta foi obtida no tratamento ramo base (CRK2) e O menor foi no tratamento do ramo do segmento final (CRK4), que não teve efeito diferente com tratamento (CRK3). Isto acontece porque na segunda parte ou a base (CRK2) está enterrada em mais hidratos de carbono, com menor área de absorção e as estacas da base do caule crescerão melhor. Sobre dica (CRK4) elevado teor de auxina provocará mais rebentos cresce rapidamente, mas isso é acompanhado por grandes quantidades de transpiração para que dispare rapidamente morto. As estacas da base do ramo ou de ambos os ramos têm diferentes percentagens de crescimento com cortes das extremidades e do meio do ramo de corte quando cortado em ângulo/ponto (BPM).

Isto está de acordo com a opinião de (Kanisius, 1988) de que as partes do ramo que são adequadas para utilização como material de corte são o segundo e terceiro segmentos do ramo e antes do plantio, são cortadas num ângulo (transversalmente) para que o as pontas ficam pontiagudas, pelo que a superfície é larga e fácil de crescer. Isto porque ter reservas elevadas de hidratos de carbono tem também um grande espaço para absorção de nutrientes.

Número de folhas de café (fios)

Através das conclusões dos oito inquiridos, as respostas às questões colocadas pelos investigadores aos seis inquiridos estiveram de acordo com os problemas colocados pelos investigadores com as mesmas questões, os esforços para aumentar o profissionalismo do professor podem contribuir para melhorar a qualidade do ensino aprendizagem aprendizagem. , dois inquiridos com o Código foram da mesma forma (E1,56 e E6,29) e as respostas não tiveram qualquer relação com as questões colocadas pelos investigadores com base na Formulação do Problema nos trabalhos elaborados pelos investigadores.

Os resultados da análise de variância mostraram que não houve interação entre os fatores do segmento do ramo e a forma de corte das estacas sobre o número de folhas nas idades de 3, 5, 7, 9 SAP, mas houve diferença significativa nos fatores de segmento de filial. no número de folhas aos 3, 7 e 9 SAP.

Tabela 2. Número de Folhas 3 SAP, 5 SAP, 7 WAP, 9 SAP

Tempo de observação	Secção de ramificação (N)	Forma de corte das estacas (S)	Média	Tempo de observação	Secção de ramificação (N)
---------------------	---------------------------	--------------------------------	-------	---------------------	---------------------------

3 Semanas	CRK2	2.2	2.1	1.9	2.1 B
Após a	CRK3	1.9	1.9	1.8	1.8 A
Plantação	CRK4	1.8	1.9	1.6	1.7 A
Média		1.9 a	1.9 a	1.7 a	(-)
5 Semanas	CRK2	4.3	4.0	3.9	4.1 A
Após a	CRK3	3.7	3.7	3.6	3.6 A
Plantação	CRK4	3.6	3.6	3.2	3.5 A
Média		3.8 a	3.7 a	3.5 a	(-)
7 Semanas	CRK2	9.1	8.3	7.7	8.4 B
Após a	CRK3	7.4	7.0	6.7	7.0 A
Plantação	CRK4	6.0	5.7	5.2	5.6 A
Média		7.5 a	7.0 a	6.5 a	(-)
9 Semanas	CRK2	11.1	10.3	9.7	10.4 B
Após a	CRK3	9.4	9.0	9.0	9.1 A
Plantação	CRK4	8.1	8.0	7.6	7.9 A
Média		9.5 a	9.1 a	8.7 a	(-)

Descrição: Números na coluna seguidos da mesma letra maiúscula e números na linha seguida as mesmas letras minúsculas não apresentam diferença significativa no teste LSD a 5%.

(-) Não existe interação entre os dois fatores.

Da tabela 2 acima, pode-se verificar que o fator segmento de ramo tem um efeito significativo no número de folhas aos 3 anos de idade, aos 3 anos de idade o maior número de folhas foi obtido no ramo de base ou segundo ramo tratamento (CRK2) e o menor no tratamento do quarto segmento de ramo (CRK4). Mas o tratamento (CRK4) não diferiu em efeito do tratamento (CRK3). O fator de forma de corte das estacas com 3 anos de idade não teve qualquer efeito significativo no número de folhas, mas tendeu a ser maior nos tratamentos corte cônico (TCC) e corte cônico (TCH) e tendeu a ser menor no tratamento corte em cunha/corte horizontal (TCC). Isto acontece porque os formatos dos cortes inclinados (TCI) e agudos (TCH) não apresentam diferenças significativas número de folhas, mas ambos têm um número de folhas significativamente maior do que a forma de corte horizontal.

O maior fator de forma de corte foi no tratamento corte inclinado (BPM) e o menor nos tratamentos corte horizontal (TCH) e corte pontiagudo (TCI) não diferiu em influência do tratamento (TCC). O maior número de rebentos nesta ferida deve-se também ao grande conteúdo de reservas alimentares nas estacas para satisfazer as

necessidades dos rebentos antes que os rebentos possam crescer autótrofos. Quanto maior for o número de rebentos que crescem neste tratamento resulta num maior valor da percentagem de estacas que crescem.

Segundo Danoessastro (1973), os segmentos mais jovens contêm mais auxina e hidratos de carbono do que os segmentos mais velhos, mas a natureza da transpiração faz com que as sementes possam ser mais pequenas, estacas provenientes de A base e o meio do ramo serão capazes de utilizar os hidratos de carbono existentes para produzir uma série de rebentos que podem durar mais tempo do que os cortes da ponta do ramo.

Diâmetro da barra de café (mm)

Os resultados da análise de variância mostraram que não houve interação entre os fatores dos segmentos de ramos e da forma da estaca no diâmetro do caule nas idades de 3, 5, 7, 9 SAP, mas houve um efeito significativo nas idades de 3 a 9 SAP.

Tabela 3. Diâmetro da haste 3 SAP, 5 SAP, 7 SAP, 9 SAP

Tempo de observação	Secção de ramificação (N)	Forma de corte das estacas (S)	Média	Tempo de observação	Secção de ramificação (N)
3 Semanas	CRK2	0.35	0.34	0.32	0.34 C
Após a	CRK3	0.31	0.30	0.29	0.30 B
Plantação	CRK4	0.28	0.27	0.26	0.27 A
Média		0.31 c	0.30 b	0.29 a	(-)
5 Semanas	CRK2	1.8	1.7	1.6	1.7 B
Após a	CRK3	1.4	1.4	1.3	1.4 A
Plantação	CRK4	1.3	1.3	1.3	1.3 A
Média		1.5 a	1.5 a	1.4 a	(-)
7 Semanas	CRK2	1.9	1.9	1.8	1.9 B
Após a	CRK3	1.8	1.8	1.8	1.8 A
Plantação	CRK4	1.8	1.8	1.7	1.7 A
Média		1.8 a	1.8 a	1.7 a	(-)
9 Semanas	CRK2	2.5	2.4	2.3	2.4 B
Após a	CRK3	2.2	2.2	2.2	2.2 A
Plantação	CRK4	2.1	2.1	2.0	2.1 A
Média		2.3 b	2.2 a	2.1 a	(-)

Descrição: Números na coluna seguidos da mesma letra maiúscula e números na linha seguida as mesmas letras minúsculas não apresentam diferença significativa

no teste LSD a 5%.

(-) Não existe interação entre os dois fatores

Na tabela 3 acima pode-se observar que os dois fatores secção do segmento do ramo e forma de corte têm um efeito significativo no diâmetro do caule aos 3 SAP, aos 3 SAP o maior diâmetro do caule foi obtido no tratamento do ramo base (CRK2) , seguido de tratamento (CRK3) e menor no tratamento de ramo do segmento final (CRK4). O fator de forma para estacas com 3 anos de idade teve efeito no diâmetro do caule, mas foi maior no tratamento de corte cónico (TCC) e menor no tratamento em cunha ou corte horizontal (TCH).

Ao medir o diâmetro do caule aos 9 SAP, ambos os fatores tiveram um efeito significativo no diâmetro do caule. No entanto, medindo o diâmetro do caule aos 9 SAP, o maior fator de segmento de ramo foi obtido no tratamento da secção do ramo base (CRK2) e o menor no tratamento da secção do quarto ramo ou ponta (CRK4) e no tratamento (CRK3) não foi diferente do tratamento (CRK4).

Isto pode mostrar o facto de que existe uma diferença no uso de assimilados enterrados no material de corte. O assimilado acumulado nas estacas da base (CRK2) parece ser maior, pelo que os rebentos que se formam têm maior diâmetro e são mais altos.

Isto está de acordo com a opinião de (Anonymous, 1980) de que o sucesso das estacas é influenciado pelo material das estacas e pela forma das estacas, porque a forma de estaca apropriada tem uma superfície ativa mais ampla, pelo que o número de raízes que crescem mais pode absorver nutrientes e água dos meios para o crescimento.

Área Folha de Café

Os resultados da análise de variância mostraram que não houve interação entre os fatores parte do ramo e estaca nos parâmetros de área foliar no final do estudo. No entanto, ambos os factores têm um efeito significativo na área foliar.

Partes	Forma de Corte			Média
	BPM	BPL	BPD	
CRK2	47.06	37.40	36.21	40.22 C3
CRK3	47.06	37.40	36.21	40.22 C
CRK4	47.06	37.40	36.21	40.22 C
Média	34.35 c	29.45 b	27.82 a	(-)

Descrição: Números na coluna seguidos da mesma letra maiúscula e números na linha seguida as mesmas letras minúsculas não apresentam diferença significativa no teste LSD a 5%.

(-) Não existe interação entre os dois fatores.

A tabela 4 mostra que os fatores secção do ramo e formato do corte têm um efeito significativo na área foliar, onde ambos os fatores têm um efeito significativo. O fator de segmento de ramo foi maior no tratamento de secção de ramo de base (CRK2), seguido pelo tratamento (CRK3) e o menor no tratamento de secção de ramo de ponta (CRK4). Isto porque as folhas são o principal órgão fotossintético. A área foliar que não for diferente fará com que o assimilado formado não seja diferente. Isto significa que a quantidade de assimilado utilizada para aumentar a área das folhas formadas também mostra realmente uma diferença.

Pode-se dizer que a diferença na área foliar é provocada pelos rebentos. Ainda não é um autótrofo, pelo que ainda não é capaz de produzir novas folhas a partir dos rebentos que cresce utilizando reservas alimentares armazenadas na planta estacas. Estas folhas novas tornar-se-ão gradualmente fornecedores para assimilar os rebentos das estacas para um maior crescimento das estacas. Isto está de acordo com a opinião de Rosmarkam e Yuwono (2002) de que para equilibrar o valor do teor de água do solo para que esteja sempre disponível para as plantas crescimento e desenvolvimento dos órgãos vegetativos e generativos, as plantas sempre reduzindo o valor da transpiração e da evaporação lamentando os órgãos de cobertura do solo, como folhas e ramos.

Percentagem de mudas em crescimento

Percentagem de estacas a crescer na combinação de tratamento CRK2BPM

Número de descendentes em crescimento

$$JT = \frac{\text{Número de descendentes em crescimento}}{\text{Número de pintos semeados}} \times 100\%$$

Número de pintos semeados

$$JT = 81 \times \frac{100\%}{81}$$

81

$$JT = 1 \times 100$$

$$JT = 100 \%$$

A partir dos resultados e dados disponíveis, mostra que a percentagem de estacas que crescem pela influência de ambos os factores, a secção do ramo e a forma das estacas, mostra que a combinação de tratamento CRK2BPM dá os resultados mais elevados, nomeadamente 100%, seguida pela combinação de tratamento CRK3BPL,

nomeadamente 75% e o mais baixo na combinação é de 50%. Isto pode ser explicado pelo facto de que quanto menor for a percentagem de estacas em crescimento, a ponta das estacas cortadas em cunha (BPD) apresenta a menor percentagem de estacas em crescimento. Se forem utilizadas as partes base e intermédia, o formato do corte não afeta a percentagem de cortes vivos.

Isto acontece porque a superfície de absorção de água devido ao corte na base das estacas e os grandes depósitos de hidratos de carbono na base do caule mostram que a percentagem de crescimento das estacas é superior ao corte horizontal na base e parte aérea. Maior número de rebentos a crescer Este tratamento faz com que uma grande percentagem de plântulas cresça Segundo Danoessastro (1973), cita ainda os segmentos mais jovens Contém mais auxina e hidratos de carbono do que os segmentos antigos, mas a sua natureza de transpiração significa que as sementes podem ser mais pequenas. Estacas da base e do meio dos ramos poderão ser aproveitadas os hidratos de carbono existem para produzir rebentos mais viáveis mais comprido do que as estacas da ponta do ramo

4. CONCLUSION

Os dois fatores não apresentam interação, mas são claramente influenciados por cada fator. O fator parte cortante teve um efeito significativo no número de folhas em 9 observações WAP no tratamento CRK2, ou seja, 10,4 cm, diâmetro do caule: 2,4 mm e área foliar de 40,22 mm², e a percentagem de estacas que cresceram apresentou 100%.

A partir das três estacas de ramos estudadas, verifica-se que as estacas retiradas da base do ramo com uma combinação de formatos de corte oblíquos (CRK2BPM) podem estimular uma emergência mais rápida dos rebentos, altura da planta e diâmetro do caule.

Enquanto isso, as estacas retiradas das extremidades dos ramos com uma combinação de estacas horizontais (CRK4BPD) apresentaram, na realidade, um crescimento e desenvolvimento opostos. Da propagação vegetativa das plantas, as estacas retiradas dos ramos da base e do meio da base e cortadas em ângulo apresentaram uma boa percentagem de crescimento

5. REFERENCES

- Afandhie Rosmarkam e Nasih Widya Yuwono. 2002. Ciência da Fertilidade dos Solos. Aksi Agrasi Kanisius. 1988. Cultivo de Plantas de Café. Kanisius: Yogyakarta.
- Anónimo, 1980. Agricultura de Café. Fundação Kannisius, Yogyakarta, p. 37

Danoesastro. H, 1973. Reguladores do crescimento agrícola GM. Yogyakarta, p.113.

Danoesastro. H, 1973. Reguladores do crescimento agrícola GM. Yogyakarta, p.113.

Fitria, H. & H. (2019). Leadership Management in Educational Institutions. In Journal,
4(1), 5

Najiyati e Danarti, 1989. Cultivo do café e manejo pós-colheita, Jakarta.

Yogyakarta: Editores Kanisius.

.

.