

## MÉTODO DE CONTROLE FÍSICO PARA MANEJO DE BROTAÇÕES NA CULTURA DO CAFÉ ROBUSTA AMAZÔNICO (*Coffea canephora*) EM UMA PROPRIEDADE RURAL EM CACOAL, RONDÔNIA

PHYSICAL CONTROL METHOD FOR SPROUT MANAGEMENT IN 'ROBUSTA AMAZÔNICO' COFFEE (*Coffea canephora*) IN A FARM IN CACOAL, RONDÔNIA

MÉTODO DE CONTROL FÍSICO PARA MANEJO DE BROTES EN EL CULTIVO DE CAFÉ 'ROBUSTA AMAZÓNICO' (*Coffea canephora*) EN UNA PROPIEDAD CAFETERA EN CACOAL, RONDÔNIA

Geovane Pinto Menezes<sup>1</sup>  
Josiel Araujo da Costa<sup>2</sup>  
Tony José Balbino<sup>3</sup>  
Diego Geraldo Caetano<sup>4</sup>

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo avaliar o índice de brotações dos clones do café 'Robusta Amazônico' R-22, 08, 88 e 25, em decorrência do uso de impedimentos físicos para minimizar a incidência de luz nas gemas de brotações. O experimento foi submetido a seis tratamentos, sendo T<sub>1</sub> = tecido TNT; T<sub>2</sub> = pintura com cal; T<sub>3</sub> = pintura com tinta à base de óleo; T<sub>4</sub> = plástico polietileno PEBD; T<sub>5</sub> = plástico filme e T<sub>6</sub> = controle. As variáveis analisadas foram os índices de brotações através do peso de matéria fresca e matéria seca produzidas, e o número de brotos. O tratamento 1 (tecido de TNT 80%) é o mais representativo para o controle de brotações, diminuindo significativamente o número de brotos, assim como os seus índices de matéria fresca e matéria seca, sem causar injúrias ao cafeeiro. Entretanto, é necessário, novos estudos para compreender a factibilidade econômica e ambiental desta prática.

5863

**Palavras-chave:** Clone. Poda. Haste horizontal. Brotos.

**ABSTRACT:** The present study aimed to evaluate the sprouting rate of 'Robusta Amazônico' coffee clones R-22, 08, 88 and 25, due to the use of physical impediments to minimize the incidence of light on the sprouting buds. The experiment was subjected to six treatments, T<sub>1</sub> = TNT fabric; T<sub>2</sub> = lime painting; T<sub>3</sub> = painting with oil-based paint; T<sub>4</sub> = LDPE polyethylene plastic; T<sub>5</sub> = plastic film and T<sub>6</sub> = control. The variables analyzed were the sprouting rates through the weight of fresh matter and dry matter produced and the sprouting number. Treatment 1 (80% TNT fabric) is the most representative for controlling sprouts, significantly reducing the number of sprouts, as well as their fresh matter and dry matter levels, without causing injury to the coffee tree. However, new studies are necessary to understand the economic and environmental feasibility of this practice.

**Keywords:** Clone. Pruning. Horizontal stem. Sprouting.

<sup>1</sup>Técnico em Agroecologia – Instituto Federal de Rondônia – Campus Cacoal, Acadêmico do curso de Agronomia da Instituição de Ensino Superior de Cacoal (FANORTE).

<sup>2</sup>Técnico em Cooperativismo – Instituto Federal de Rondônia – Campus Porto Velho, Acadêmico do curso de Agronomia da Instituição de Ensino Superior de Cacoal (FANORTE).

<sup>3</sup>Engenheiro agrônomo, Mestre em Agroecossistemas Amazônicos, professor/orientador, Instituição de Ensino Superior de Cacoal (FANORTE).

<sup>4</sup>Biólogo, Doutor em Agroecologia, Mestre em Ciências Biológicas, professor/coorientador, Instituição de Ensino Superior de Cacoal (FANORTE).

**RESUMEN:** El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la tasa de brotación de los clones de café ‘Robusta Amazônico’ R-22, 08, 88 y 25, debido al uso de impedimentos físicos para minimizar la incidencia de la luz sobre las yemas en brotación. El experimento se sometió a siete tratamientos, siendo T<sub>1</sub> = tejido TNT; T<sub>2</sub> = pintura con cal; T<sub>3</sub> = pintura al óleo; T<sub>4</sub> = plástico de polietileno LDPE; T<sub>5</sub> = película plástica y T<sub>6</sub> = control. Las variables analizadas fueron las tasas de brotación a través del peso de materia fresca y materia seca producidas, y el número de brotes. El tratamiento 1 (80% tejido TNT) es el más representativo para controlar los rebrotes, reduciendo significativamente el número de rebrotes, así como sus niveles de materia fresca y materia seca, sin causar daño al cafeto. Sin embargo, son necesarios nuevos estudios para comprender la viabilidad económica y ambiental de esta práctica.

**Palabras clave:** Clon. Poda. Rama horizontal. Brotes.

## INTRODUÇÃO

As primeiras plantas de café (gênero *Coffea*, família Rubiaceae) foram introduzidas no Brasil no século XVIII através do Sargento-Mor Francisco de Mello Palheta, logo alcançando uma enorme importância econômica para o país, devido ao seu potencial produtivo e adaptabilidade às condições edafoclimáticas (PARTELLI F. L. et al., 2020). Embora houvesse um predomínio inicial de *C. arabica*, o seu cultivo tem sido cada vez mais substituído, em alguns Estados, pelas cultivares de *C. canephora*, ‘Conilon’ e ‘Robusta Amazônico’. Somando-se as duas principais espécies, *C. arábica* e *C. canephora*, o Brasil destaca-se como maior produtor mundial de café (respondendo por cerca de 33% da safra mundial), seguido pelo Vietnã (16,5%) e Colômbia (7%) (EMBRAPA, 2021; 2024).

5864

O estado do Espírito Santo lidera a produção de *C. canephora*, com cultivares ‘Conilon’. Entretanto, a produção de café ‘Robusta Amazônico’ em Rondônia fecha o ciclo 2023/24 com a estimativa de 2,48 milhões de sacas, correspondendo a 24% da produção nacional, posicionando o Estado como o segundo maior produtor do país (CONAB, 2024). Porém, a produção de café no estado de Rondônia possui desafios, como mão de obra escassa e o controle de brotações, que causam enormes perdas da produtividade e aumentam os custos de produção (PARTELLI, F. L. et al., 2020).

A necessidade do serviço manual para a desbrota do café dificulta o controle eficiente das brotações, resultando no aumento do custo do cultivo e diminuindo sua rentabilidade. Portanto, a pesquisa em questão estudou possíveis medidas de controle físico para a incidência de brotações na cultura do café.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo:** o experimento foi conduzido em ambiente não protegido no período de julho a setembro de 2024, na propriedade rural cafeeira Selva Café, localizada no município de Cacoal, estado de Rondônia, sob as coordenadas 11°26'19"S; 61°26'50" W, estando a uma altitude de 200 metros. O clima da região, segundo KOPPEN, é do tipo Aw, corresponde às florestas tropicais com chuvas do tipo monção. Caracteriza-se por elevadas precipitações cujo total compensa a estação seca (junho a agosto), permitindo a existência de floresta. Esse tipo climático domina toda a área, onde a temperatura média fica em torno de 26 °C. O índice pluviométrico é superior a 2000 mm/ano.

**Desenho experimental:** correspondeu a seis tratamentos, na seguinte ordem – T1 (tecido TNT), T2 (pintura com cal), T3 (pintura com tinta à base de óleo), T4 (polietileno dupla face); T5 (plástico filme) e T6 (controle), assim especificados:

**Tratamento 1:** utilizou-se o tecido TNT80% com as medidas 0,2 m x 2 m, totalizando 0,4 m<sup>2</sup>; recobriu-se o caule de cada planta na posição vertical, fixando com fios de malha, para evitar a entrada de luz solar.

**Tratamento 2:** a superfície exposta do caule da planta foi submetida a uma pintura com pasta de cal, (segundo a proporção de 12 kg de cal hidratado para 12 litros de água), executada com o auxílio de uma broxa.

**Tratamento 3:** consistiu no cobrimento da área exposta do caule da planta com tinta à base de óleo na cor branca, com o objetivo de refletir a luz solar; utilizou-se um pincel para a pintura do caule.

**Tratamento 4:** utilizou-se polietileno PEBD dupla face (preto e branco) medindo 0,2 m x 2 m, totalizando 0,4 m<sup>2</sup>; o caule foi revestido na posição vertical, fixando-se com fios de malha para evitar a entrada de luz solar.

**Tratamento 5:** empregou-se um plástico filme com espessura de 25 micras, revestindo o caule na posição vertical.

**Tratamento 6:** controle. Não foi submetido a metodologia de impedimento físico sobre a superfície do caule da planta. Igualmente, não foi realizada a desbrota durante todo o período de condução do experimento.

Uma área de 630 m<sup>2</sup> foi isolada para o experimento, utilizando fita de segurança. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados (DBC), para distribuição dos tratamentos. Portanto, determinou-se quatro blocos de agrupamentos de cafés, cada bloco

contendo um clone de ‘Robusta Amazônico’, definidos por serem comercialmente mais reconhecidos – R-22, 25, 08 e 88. Sendo eles, respectivamente, bloco 1, 2, 3 e 4. Cada clone foi submetido a todos os tratamentos. Por sua vez, cada tratamento foi composto por cinco plantas, totalizando 35 plantas por bloco.

As variáveis analisadas, em relação à parte inferior da planta, foram os índices de brotações através do peso de matéria fresca (MF) e matéria seca (MS) produzidas, e o número de brotos. No início da implantação do experimento realizou-se a desbrota de todas as plantas submetidas aos diferentes tratamentos, com exceção das plantas contidas em T6 (controle). Após o fim do experimento (90 dias), foram coletadas as brotações de cada tratamento, mensurados e pesados os números de brotos, para observar o índice de matéria fresca e posteriormente o de matéria seca, com o fim de realizar um comparativo entre os tratamentos. Os dados coletados foram introduzidos em uma planilha Excel, para realização dos cálculos e análise de resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O índice de brotações demonstrado na Tabela 1, foi realizado a partir da mensuração do nível de biomassa das brotações através do número peso de matéria fresca (MF) e matéria seca (MS), e do número de brotações.

5866

**Tabela 1.** Valores médios dos índices de biomassa de brotações em cada tratamento submetido, por bloco. (MF= matéria fresca e MS = matéria seca em g).

Índice de biomassa de brotações				
Bloco	Tratamento	Média MF (g)	Média MS (g)	Média N <sup>o</sup> Brotos
1	1	20	5,4	4
1	2	400	160	5
1	3	480	200	22,4
1	4	20	8,6	3
1	5	40	11,2	3,6
1	6 - Controle	640	340	13,4
2	1	10	2,4	1,4
2	2	60	22,6	3,4
2	3	200	80	5,6
2	4	0	0	0
2	5	60	17,6	4,4
2	6 - Controle	160	60	4,8
3	1	20	11,8	3

3	2	400	160	11
3	3	340	160	7
3	4	0	0	0
3	5	140	40	3,2
3	6 - Controle	700	260	11,4
4	1	200	80	5
4	2	480	160	6,8
4	3	580	220	10,8
4	4	20	10,2	3
4	5	140	60	6
4	6 - Controle	1140	460	14,4

**Fonte:** MENEZES et al, (2024).

De acordo com as informações da Tabela 1, observa-se um menor índice de biomassa nos tratamentos 1, 4 e 5, com ênfase em T4. Os T2 e 3 obtiveram valores elevados de biomassa em comparação aos T1, 4 e 5, aproximando-se dos valores de biomassa de brotos do controle, e até mesmo superando-os. Em especial, T3, pareceu exercer um efeito contrário ao esperado, induzindo brotações, o que pode ser um fator a considerar, dentro de novas abordagens. Isso vale também para T2, porém, em menor grau.

Com base nos dados apresentados na Tabela 1, foi possível observar que o T4 obteve um resultado satisfatório em relação aos demais tratamentos, mostrando-se um método de controle eficiente para a formação de brotos. Os T1 e 5 apresentaram resultados visualmente medianos em relação ao controle (T6) de brotações, em comparação ao T4. Os T2 e 3 alcançaram um resultado próximo a T6, resultando em um baixo desempenho, para o que se esperava, isto é, reduzir as brotações (ver Tabela 1).

Baseado nos dados obtidos (Tabela 1), observou-se um melhor desempenho nos T1, 4 e 5, com ênfase nos dois últimos tratamentos (T4 e 5). Entretanto, durante a execução do experimento, identificou-se o surgimento de doenças atípicas nesses dois últimos tratamentos acima citados (T4 e 5). Foi possível também identificar o surgimento de pragas como é o caso de colônias da cochonilha da roseta (*Planococcus citri*) no caule das plantas submetidas a esses tratamentos, fatores que invalidam sua eficácia (Figura 1).

Observa-se na Figura 1 os registros de sintomas atípicos, que podem ser associados ao ataque de fungos e bactérias. Segundo Marcolan & Espindula (2015), o surgimento destes patógenos é causado pelo excesso de umidade e calor, tais fatores corroboram para a sua

proliferação. A proteção da luz solar causada pelo material dos T<sub>4</sub> e 5, criou um ambiente favorável para proliferação da cochonilha da roseta (*Planococcus citri*), como também descrito por Marcolan & Espindula (2015). Estas ocorrências foram observadas somente nos T<sub>4</sub> e 5, em todos os seus blocos.

**Figura 1.** Registro de pragas e doenças acometidas nos T<sub>4</sub> e 5. Ao centro, infestação por cochonilha da roseta (*Planococcus citri*). Sintomas associados à presença de patógenos (à esquerda e à direita). **Fonte:** MENEZES et al, (2024).



Deste modo, T<sub>1</sub> foi o que apresentou resultados positivos em comparação aos demais tratamentos, obtendo um valor médio de 62,5 g de matéria fresca e 24,9 g de matéria seca. Não foram observadas injúrias acometidas ao café, mostrando que o material utilizado (TNT) não foi prejudicial à saúde da planta, ao menos no ensaio experimental realizado.

A desbrota na lavoura cafeeira é um importante detalhe a ser observado; esse trabalho resulta na remoção de brotos que emergem na haste principal da cultura, também denominados “ladroões” por competir diretamente com a planta na absorção de água e nutrientes disponíveis. Essa competição tende a influenciar diretamente no desenvolvimento do cafeeiro, causando danos na cultura, impedindo o seu crescimento e diminuindo a sua produtividade (FERRÃO, R. G. et al., 2012).

Os brotos indesejados tendem a se apropriar das reservas de energia da planta para seu desenvolvimento. Isso pode resultar em danos na produção e na estrutura das plantas de café

adultas, além de diminuir a longevidade da plantação. Por outro lado, nos cafeeiros jovens, esses galhos podem enfraquecer as plantas (MARTINS, W. E. R. et al., 2018).

## CONCLUSÃO

O tratamento 1 (tecido de TNT 80%) é o mais representativo para o controle de brotações, diminuindo significativamente o número de brotos, assim como os seus índices de matéria fresca e matéria seca, sem causar injúrias ao cafeeiro. Entretanto, é necessário, novos estudos para compreender a factibilidade econômica e ambiental desta prática.

## REFERÊNCIAS

CONAB. **Safra Brasileira de Café**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/cafes>>. Acesso em: 7 jun. 2024.

EMBRAPA. **Ciência ajuda a transformar Rondônia em referência na produção de café na região Norte**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/81984532/artigo---ciencia-ajuda-a-transformar-rondonia-em-referencia-na-producao-de-caffe-na-regiao-norte>>. Acesso em: 7 jun. 2024.

EMBRAPA. **Evolução da cafeicultura brasileira nas últimas duas décadas**. Disponível em: <[http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes\\_tecnicas/Consortio-Embrapa-Cafe-Evolucao-21-10-20.pdf](http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/Consortio-Embrapa-Cafe-Evolucao-21-10-20.pdf)>. Acesso em: 7 jun. 2024.

FERRÃO, R. G. et al. **Café Conilon: técnicas de produção com variedades melhoradas**. 4. ed. revisada e ampliada. Vitória, ES: Incaper, 2012. (Incaper: Circular Técnica, 03-I). 74 p.

IBGE. **A Geografia do Café**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/analises-do-territorio/15784-a-geografia-do-caffe.html>>. Acesso em: 7 jun. 2024.

INCAPER. **Cafeicultura - Tecnologias**. Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/cafeicultura-tecnologias>>. Acesso em: 7 jun. 2024.

MARCOLAN, A. L; ESPINDULA, M. C. **Café na Amazônia**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 474p.

MARTINS, W. E. R. et al. **Produtividade e qualidade de café (*Coffea arabica* L.) em função do tipo de poda e desbrota**. Monte Carmelo, MG: UFU, 2018. 27 p.

PARTELLI, F. L. et. al. **Café Conilon: Desafios e Oportunidades**. Alegre - ES: UFES, 2020. 167 p.