

BRAGANTIA

Boletim Técnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas
INSTITUTO AGRONÔMICO

Vol. 6

Campinas, Dezembro de 1946

N.º 12

ENSAIO DE DESBASTE DOS RAMOS INFERIORES DO CAFEIEIRO

J. E. Teixeira Mendes

I — INTRODUÇÃO

A cultura do cafeeiro, tal como se pratica em São Paulo, apresenta diversos problemas, constituídos por algumas práticas que devem ser estudadas, para se verificar se há ou não vantagem em aconselhá-las.

A plantação feita com mais de uma planta por cova impossibilita qualquer sistema de poda que se queira aplicar. As plantações não são constituídas por indivíduos e sim por uma reunião de cafeeiros plantados em uma mesma cova. Não se pode, porisso, adotar nenhum critério uniforme para a retirada de ramos, pela poda.

Plantando o cafezal em terra virgem, o desenvolvimento é em geral extraordinário e o aspecto nos primeiros anos de vida, muito bonito. Com o tempo, porém, vêm surgindo os problemas da limpeza do que se convencionou chamar no Brasil de **pé de café**. Esta limpeza não segue regras fixas e deve ser feita por pessoas práticas, para que não se excedam no corte de galhos que poderiam ser úteis.

Há, porém, uma prática que é aceita por muitos e taxada de prejudicial por outros. O cafeeiro, tal como se cultiva em São Paulo, tem uma tendência de ir produzindo quantidade excessiva de ramos laterais na parte inferior, constituindo o que comumente é conhecido por **saia**. Esta é formada pelos ramos primários inferiores, que se ramificam grandemente em ramos secundários, terciários, quaternários e de ordem inferior, chegando a se apresentar em forma de um trançado quase que inextricável.

Examinando-se êstes ramos primários extremamente engrossados, tem-se a impressão de que os mesmos deverão competir com o ramo ponteiro e com os demais primários que lhes ficam superiores. Em terrenos empobrecidos, geralmente por causa da cultura sequente do cafeeiro, sem nenhuma restituição por meio de adubações adequadas, os cafeeiros apresentam, a princípio, uma forma cintada, que nada mais é do que a perda de ramos laterais primários que não puderam ser substituídos por outros, que

deveriam vir em ramos ponteiros novos (ramos ladrões). A decadência se vai acentuando e o primitivo ramo ponteiro também seca e desaparece, ficando o cafeeiro reduzido ao que se denomina **balão**.

Querem alguns que, se se praticasse a retirada de uma parte da "saia", anualmente, ou quando essa operação fôsse necessária, de dois em dois anos por exemplo, haveria uma melhor distribuição de seiva por tôda planta, e, conseqüentemente, o ponteiro e os laterais superiores se manteriam por maior tempo. Outros alegam que haverá diminuição da colheita se os ramos inferiores forem diminuídos ou retirados, porquanto aí se dá a maior produção do cafeeiro.

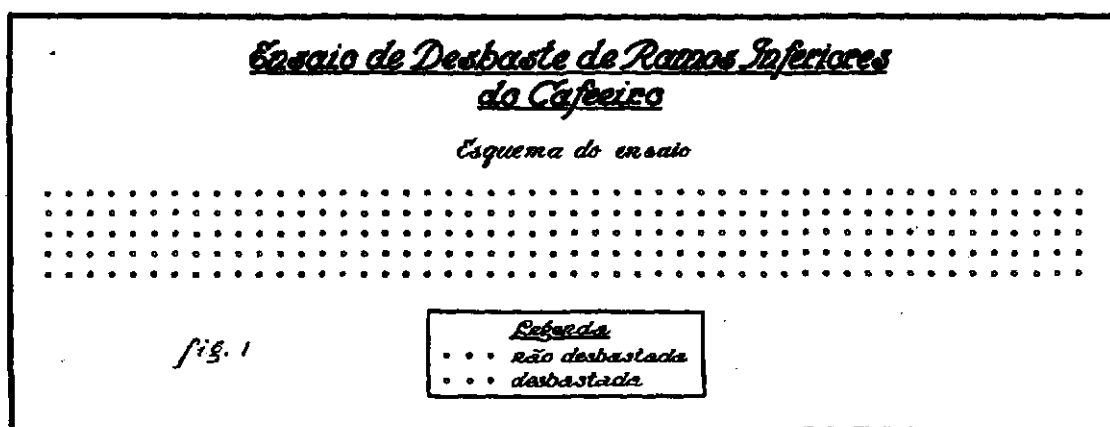
Para tentar responder a essa questão é que instalamos o **ensaio de desbaste dos ramos inferiores do cafeeiro**.

II — CONDIÇÕES GERAIS DO ENSAIO

Instalação — O ensaio foi instalado em um pequeno lote de terreno na Estação Experimental Central, em Campinas. Foi plantado em 1932.

Variedade ensaiada — A variedade empregada neste ensaio foi o Café Nacional, isto é, *Coffea arabica* L var. *typica* Cramer.

Disposição do ensaio — O ensaio foi constituído de duas séries : a) série desbastada ; b) série não desbastada. Cada série é composta de 5 repetições, tendo cada repetição 25 cafeeiros (covas com quatro plantas cada uma). No ensaio se procurou, tanto quanto possível, reproduzir as condições em que o cafeeiro é cultivado no Estado de São Paulo. Infelizmente, a distribuição das repetições é simétrica. A disposição do ensaio é a que vem representada no esquema da fig. 1.



Adubações — Anualmente, foram dadas adubações adequadas para que as plantas do ensaio se mantivessem em boa forma. As adubações eram idênticas para tôdas as plantas, sendo para isso cuidadosamente distribuídas as porções, planta por planta.

A relação que se segue dá a indicação das adubações empregadas por cafeeiro nos diversos anos :

- 1933..... { 2,5 kg de estêrco de coqueira ;
2,5 kg de palha de café ;
50 gr de farinha de ossos ;
50 gr de sulfato de amônio ;
50 gr de cloreto de potássio.
- 1934..... { 5 kg de estêrco ;
500 gr de torta de mamona ;
50 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cinza de café ;
algum tempo mais tarde foi feita uma aplicação de
50 gr de sulfato de amônio.
- 1935..... { 5 kg de estêrco ;
1 kg de torta de mamona ;
100 gr de cinza de café ;
50 gr de farinha de ossos ;
algum tempo mais tarde foi feita uma adubação de
50 gr de sulfato de amônio.
- 1936..... { 1 kg de torta de mamona ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cloreto de potássio.
- 1937..... { 5 kg de estêrco ;
500 gr de torta de mamona ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cloreto de potássio ;
- 1938..... { 5 kg de estêrco ;
500 gr de torta de mamona ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cloreto de potássio.
- 1939..... { 2,5 kg de palha de café ;
2,5 kg de estêrco ;
500 gr de torta de mamona ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cloreto de potássio.
- 1940..... { 5 kg de estêrco ;
1 kg de torta de mamona ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cloreto de potássio.
- 1941..... { 5 kg de palha de café ;
1 kg de torta de algodão ;
100 gr de cinza de café ;
100 gr de farinha de ossos.
- 1942..... { 5 kg de estêrco ;
1 kg de torta de algodão ;
100 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cinza de café.
- 1943..... { 5 kg de estêrco ;
1 kg de torta de algodão ;
200 gr de farinha de ossos ;
100 gr de cinza de café.

1944..... { 1 kg de torta de algodão ;
 { 150 gr de farinha de ossos ;
 { 150 gr de cinza de café.

Tratos culturais — As práticas culturais foram idênticas para as duas séries de plantas, exceto no que se relaciona com o desbaste dos ramos inferiores, que foi praticado na série desbastada e não o foi na não desbastada. As capinas, adubações, retenção de águas pluviais, colheita, tudo, enfim, foi praticado exatamente do mesmo modo para ambas.

O solo do ensaio é protegido contra a erosão por um sistema de curvas de nível.

Prática do desbaste dos ramos inferiores — Na série desbastada, anualmente, foi feito o desbaste dos ramos inferiores. Constitui esta operação na retirada dos ramos laterais primários e inferiores até a uma altura de pouco mais ou menos 50 cm do solo. As fotografias ilustram os tipos de planta desbastada e não desbastada existentes no ensaio (figs. 2-5).

A desbrota, em ambas as séries, também foi feita em igualdade de condições. A série desbastada forneceu em geral maior número de brotos. Foram, no entanto, mantidas em ambas as séries apenas aqueles brotos que se faziam necessários para a boa forma das árvores.

Colheita — As colheitas também se processaram normalmente durante todo o período do ensaio. Foram feitas, tanto quanto possível, “a dedo” e tantas vezes quantas foram necessárias durante o ano para colher somente café maduro. Foi, portanto, uma colheita o mais uniforme possível.

A colheita se fêz sempre da totalidade de frutos maduros existentes em cada uma das repetições de que se compunha o ensaio. Como cada uma delas é de 25 plantas o resultado obtido, para cada repetição, é o da produção total desses 25 cafeeiros.

A primeira colheita foi executada em 1935. Dêsse ano em diante foram obtidos os resultados, regularmente, todos os anos, até 1944. Temos, portanto, resultados referentes a dez anos. Tendo sido o ensaio plantado em 1932, estava com doze anos em 1944. Assim, os cafeeiros já se formaram e entraram em plena produção. Achamos, porisso, que seria interessante divulgar os resultados obtidos.

III — PRODUÇÃO

Resultados obtidos — No quadro I vêm especificadas tôdas as produções havidas no período que decorreu entre 1935-1944.

QUADRO I
PRODUÇÕES DO ENSAIO DE DESBASTE DOS RAMOS INFERIORES NO
PERÍODO 1935-1944
Média de 5 repetições

ANOS	SÉRIE DESBASTADA			SÉRIE NÃO DESBASTADA		
	Café ma- duro-Kg	Café sêco em casca	Café bene- ficiado	Café ma- duro-Kg	Café sêco em casca	Café bene- ficiado
1935.....	27,704	11,700	5,590	47,630	22,320	10,250
1936.....	72,200	30,770	14,410	76,860	32,610	15,330
1937.....	57,990	24,770	11,810	64,370	28,800	13,750
1938.....	208,330	92,760	49,960	250,860	108,490	57,960
1939.....	13,670	6,640	3,250	21,790	10,270	5,140
1940.....	188,980	87,360	44,160	216,600	99,340	50,140
1941.....	8,560	3,780	1,670	12,640	5,360	2,440
1942.....	101,060	47,840	24,080	115,100	55,920	28,670
1943.....	86,800	39,020	19,510	112,380	50,840	25,680
1944.....	138,860	60,160	27,940	134,000	58,480	27,310
MÉDIA .	90,415	40,480	20,238	105,223	47,243	23,667

Verifica-se, pelo exame do quadro I, que, em 9 anos, a série **não desbastada** produziu mais do que a **desbastada**. Apenas em 1944 esta apresentou uma colheita um pouco maior que a daquela. Os dados obtidos demonstram, pois, que no período em exame não houve vantagem alguma em se fazer o desbaste dos ramos inferiores. Às vezes, as diferenças entre as duas séries são pequenas, como acontece em 1936, 1937 e 1941. Em outros anos, acentua-se a vantagem para os cafeeiros não desbastados, como se verificou em 1935 e 1938 (fig. 6).

Se calcularmos a produção por 1.000 cafeeiros, como é de costume se estimar em S. Paulo as safras, obteremos os resultados expressos no quadro II.

QUADRO II
PRODUÇÃO DE CAFÉ POR 1.000 ÁRVORES-PERÍODO 1935-44

ANOS	SÉRIE DESBASTADA		SÉRIE NÃO DESBASTADA	
	KG	ARROBAS	KG	ARROBAS
1935.....	223,000	14,87	410,000	27,33
1936.....	576,400	38,43	613,200	40,88
1937.....	472,400	31,49	550,000	36,67
1938.....	1.998,400	133,23	2.318,400	154,56
1939.....	130,000	8,67	205,600	13,71
1940.....	1.766,400	117,76	2.005,600	133,71
1941.....	66,800	4,45	97,600	6,51
1942.....	963,200	64,21	1.146,800	76,45
1943.....	782,800	52,18	1.027,200	68,48
1944.....	1.117,600	74,51	1.092,400	72,83
MÉDIA ...	809,700	53,98	946,680	63,11

Não cabe dúvida de que a operação não se recomenda neste primeiro período da vida do cafeeiro. A média de produção, nos dez anos examinados, é melhor para a série não desbastada.

Maturação do café — Poder-se-ia supor que o desbaste dos ramos inferiores tivesse uma influência qualquer sobre o amadurecimento do café. Sendo a "saia" constituída, em grande parte, de ramos mais protegidos, talvez isso contribuisse para modificar em certo modo a marcha do amadurecimento dos frutos.

Como em cada ano foram feitas diversas colheitas (duas ou mais) poderemos tomar cada colheita como o total de café maduro existente na ocasião. Calculando-se a percentagem em relação ao total colhido, tem-se a percentagem de café maduro existente na época da colheita. O quadro III dá uma relação da quantidade de café e a respectiva percentagem para cada uma das colheitas realizadas.

QUADRO III

MATURAÇÃO DO CAFÉ — PERÍODO 1935-1944

ANOS	SÉRIE DESBASTADA				SÉRIE NÃO DESBASTADA			
	Café mad.-Kg	1. ^a colh. %	2. ^a colh. %	3. ^a colh. %	Café mad.-Kg	1. ^a colh. %	2. ^a colh. %	3. ^a colh. %
1935....	27,710	69,22	30,78	—	47,630	69,14	30,86	—
1936....	72,200	36,97	60,12	2,91	76,860	38,76	58,12	3,12
1937....	57,990	83,05	14,54	2,41	64,370	75,59	18,50	5,90
1938....	208,330	92,85	6,72	0,43	250,860	89,69	9,64	0,66
1939....	13,670	68,91	23,12	7,97	21,790	64,89	24,23	10,88
1940....	188,980	19,31	19,31	61,41	216,600	19,08	59,23	21,68
1941....	8,560	75,47	24,53	—	12,640	73,10	26,90	—
1942....	101,060	24,22	69,00	6,76	115,100	21,52	67,97	10,50
1943....	86,800	77,74	20,41	1,84	112,380	67,96	29,06	3,58
1944....	138,860	63,87	33,74	2,37	134,020	57,00	39,15	3,83

Bem pequena seria qualquer influência existente sobre a maturação. Em 1935 e 1936 a diferença de percentagem é quase nula. Em 1937, 1938 e 1939 amadureceu um pouco mais rapidamente a série **desbastada** (7,46%, 3,16% e 4,02%, respectivamente a mais). Em 1940 a diferença é praticamente inexistente e em 1941 pequena e ainda desta vez dando maior percentagem a série **desbastada**; em 1943, a diferença continua pequena, sendo mais precoce a série **desbastada**; em 1943 amadureceu mais rapidamente o café nesta série (diferença de 9,78% de frutos maduros na 1.^a colheita); em 1944 ainda continua maior a quantidade de frutos maduros na 1.^a colheita na série **desbastada**. Nos dez anos examinados apenas em 1936 a série **não desbastada** apresentou pequena quantidade de café ma-

duro a mais que a **debastada**, na primeira colheita. Podemos concluir, portanto, que o corte dos ramos inferiores do cafeeiro apressa, em geral, um pouco a maturação dos frutos.

Tamanho das sementes — Uma das influências principais que poderia ter o desbaste dos ramos inferiores do cafeeiro seria o aumento do tamanho médio da semente produzida. É sabido que é na parte inferior que se dá a maior ramificação do cafeeiro. Quanto mais ramificado, tanto maior a tendência de produzir sementes pequenas.

Para cada colheita fizemos o estudo da “peneira média” (I), que nos deverá dar a resposta à questão, isto é, se há vantagem em se fazer o desbaste para se ter uma produção média de sementes maiores (quadro IV).

QUADRO IV

TAMANHO DAS SEMENTES — “PENEIRA MÉDIA”
PERÍODO — 1935-1944

ANOS	SÉRIE DEBASTADA		SÉRIE NÃO DEBASTADA	
	1.ª colheita	2.ª colheita	1.ª colheita	2.ª colheita
1936.....	16,95	16,95	16,95	16,90
1937.....	17,73	17,49	17,83	17,44
1938.....	17,76	17,45	17,84	17,53
1939.....	18,37	18,07	18,35	17,80
1940.....	16,78	17,40	16,90	17,75
1941.....	16,70	17,20	16,71	17,18
1942.....	17,47	18,06	17,37	18,36
1943.....	18,24	19,06	18,26	18,06
1944.....	16,97	17,56	17,15	17,64

Se considerarmos a 1.ª colheita nos anos de 1937, 1938, 1942, 1943 e 1944, a série **não debastada** produziu café de tamanho maior; em 1936 a peneira foi idêntica e nos outros anos foi menor do que na série **debastada**.

Tomando em consideração a 2.ª colheita, o café foi de maior tamanho na série **não debastada** nos anos de 1938, 1940, 1942 e 1944 e menor nos outros anos. As diferenças, no entanto, são, no geral, muito pequenas.

Não se pode, portanto, dizer que tenha havido até ao presente momento uma influência do desbaste dos ramos inferiores sobre o tamanho do café produzido. É provável que isto se vá verificar mais tarde, quando se tiver formado uma ramificação muito desenvolvida, na qual se produza uma grande parte do café, em cada árvore assim tratada.

Examinados os dados obtidos neste ensaio pela Secção de Técnica Experimental e Cálculos do Instituto Agronômico, foram assim considerados os resultados :

1 — A disposição da experiência não permite que se façam estimativas das variâncias dos valores encontrados.

2 — Na impossibilidade de se utilizar a análise da variância foram obtidas as probabilidades de serem encontrados resultados maiores ou menores (diferenças positivas ou negativas para um dos tratamentos).

Para tal fim, foi necessário comparar cada parcela tratada com uma testemunha. O número de repetições (5) é muito pequeno para isso, pois somente seriam significativos os resultados em que todos os sinais fôsem iguais. Comparou-se, porisso, cada parcela com as suas vizinhas de um e de outro lado, aumentando assim as comparações para 8. Isto faz com que uma mesma parcela entre mais de uma vez na mesma comparação, o que não deixa de ser um defeito.

Com estas restrições, os resultados são os seguintes :

1 — A diferença de produção a favor das parcelas **não desbastadas** é significativa a 1%, quando tomadas como um todo no período examinado de 10 anos ;

2 — Considerando cada ano separadamente, quatro resultados são significativos e 6 não significativos ; pode-se, portanto, considerar a produção da série **não desbastada** maior em alguns anos e idêntica em outros à da série **desbastada**.

Esses resultados podem ser assim resumidos :

ANOS	Produção da série não desbastada
1935.....	maior sign. 1%
1936.....	igual
1937.....	igual
1938.....	igual
1939.....	igual
1940.....	maior sign. 1%
1941.....	maior sign. 1%
1942.....	igual
1943.....	maior sign. 5%
1944.....	igual

No gráfico da fig. 7 as produções dos totais das séries **não desbastadas** foram representadas contra as das séries **desbastadas**. Usando-se a mesma escala para os dois eixos, a linha traçada com inclinação de 45° seria o lugar dos pontos para as produções iguais nos dois tratamentos. A produção das parcelas **desbastadas** sendo menor que a das **não desbastadas**, a linha de regressão adequada a êsses pontos tem inclinação menor do que 45°. É o que facilmente se vê no gráfico, no qual só o ano de 1944 se mostra favorável às séries **desbastadas**.

RESUMO

A cultura do cafeeiro no Estado de São Paulo é feita plantando-se diversas mudas em uma mesma cova. Porisso, não se pode adotar nenhum tipo regular de poda, como se faz nos outros países cafeicultores.

Há algumas práticas que se executam com a finalidade de se manter o que se convencionou chamar de **pé de café** em condições de produzir satisfatoriamente. Um desses usos, aceito por uns e combatido por outros, é o que consiste na retirada dos ramos primários inferiores e sua ramificação, diminuindo-se assim a "saia" dos cafeeiros.

O ensaio em exame teve por fim determinar se há ou não vantagem em se fazer a eliminação desses ramos.

Foi plantado em 1932, na Estação Experimental Central de Campinas. A variedade empregada foi o Café Nacional, isto é, *C. arabica* L var. *typica* Cramer.

Duas foram as séries examinadas: a) **desbastada**; b) **não desbastada**. Cada série se compunha de 5 repetições de 25 cafeeiros cada uma.

A série **desbastada** foi regular e anualmente limpa de ramos primários, desde o ano seguinte ao da plantação (1933), mantendo-se os cafeeiros livres de ramos até a uma altura de mais ou menos 50 cm do solo. Os ramos ladrões, quando deixados, também eram submetidos a poda idêntica.

As adubações e tratos culturais foram idênticos para ambas as séries.

As colheitas foram iniciadas em 1935. Neste trabalho são examinadas as produções de 10 anos, relativos ao período 1935-1944.

A produção foi quase que em todos os anos maior na série **não desbastada**. Apenas no ano de 1944 a colheita da série **desbastada** foi superior à da **não desbastada**.

Houve diferença significativa ($P = 1\%$) para a produção das parcelas **não desbastadas**, no total dos dez anos. A maturação foi um pouco apressada nas séries **desbastadas**. Não houve, até ao presente, efeito do desbaste sobre o tamanho das sementes produzidas.

Podemos, portanto, considerar como de efeito contraproducente a prática do desbaste dos ramos inferiores do cafeeiro.

AGRADECIMENTOS

Temos a agradecer aos Srs. Constantino Fraga Júnior e Armando Conagin, técnicos da Seção de Técnica Experimental e Cálculos do Instituto Agrônomo, o estudo que procederam nos dados, e sugestões que fizeram para a sua apresentação.

SUMMARY

The coffee plantation in the State of S. Paulo is usually started by putting together four, six, eight or even more plants in each pit (cova). This practice makes difficult any regular system of pruning.

The elimination of some lower primary branches to promote better development of the main stem and upper primary branches to increase the yield is customary among some of our farmers.

In 1932 the Coffee Department of the Instituto Agronomico (Campinas) decided to start an experiment to determine the effects of such kind of pruning on the production of coffee trees. *Coffea arabica* L. var. *typica* Cramer was the variety choosed for the test. Five series of plants two years old (one year after transplanting to the definite place) had their lower branches suppressed for the first time and five other series were left as control, i. e., without pruning. Both series were planted in the open at the Central Experiment Station at Campinas.

The pruning was repeated every year in order to maintain the main stem of the developed tree up to the height of 40-50 cm from the ground free of primary branches. The same procedure was used for suckers in cases when they were left in order to maintain the shape of the coffee tree.

The results of the first ten years (1935-1944) of experimentation show that a difference was noticed in the yield capacity of both series. Just in a single year (1944) the production of the pruned series was higher than the control. It remained lower in all the other years. The differences in the total production between both series was statistically significant ($P = 1\%$).

The fruits in the pruned series seemed to ripe earlier than the unpruned, the size of the beans remaining constant in both treatments.

In the light of the above mentioned results we infer that the practice so long used by some of our farmers is not advisable since it leads to a decrease in yield.

LITERATURA CITADA

1. Krug, C. A. O cálculo da "peneira média" na seleção do cafeeiro. Revista do Instituto do Café n.º 156; 123-127. 1940.

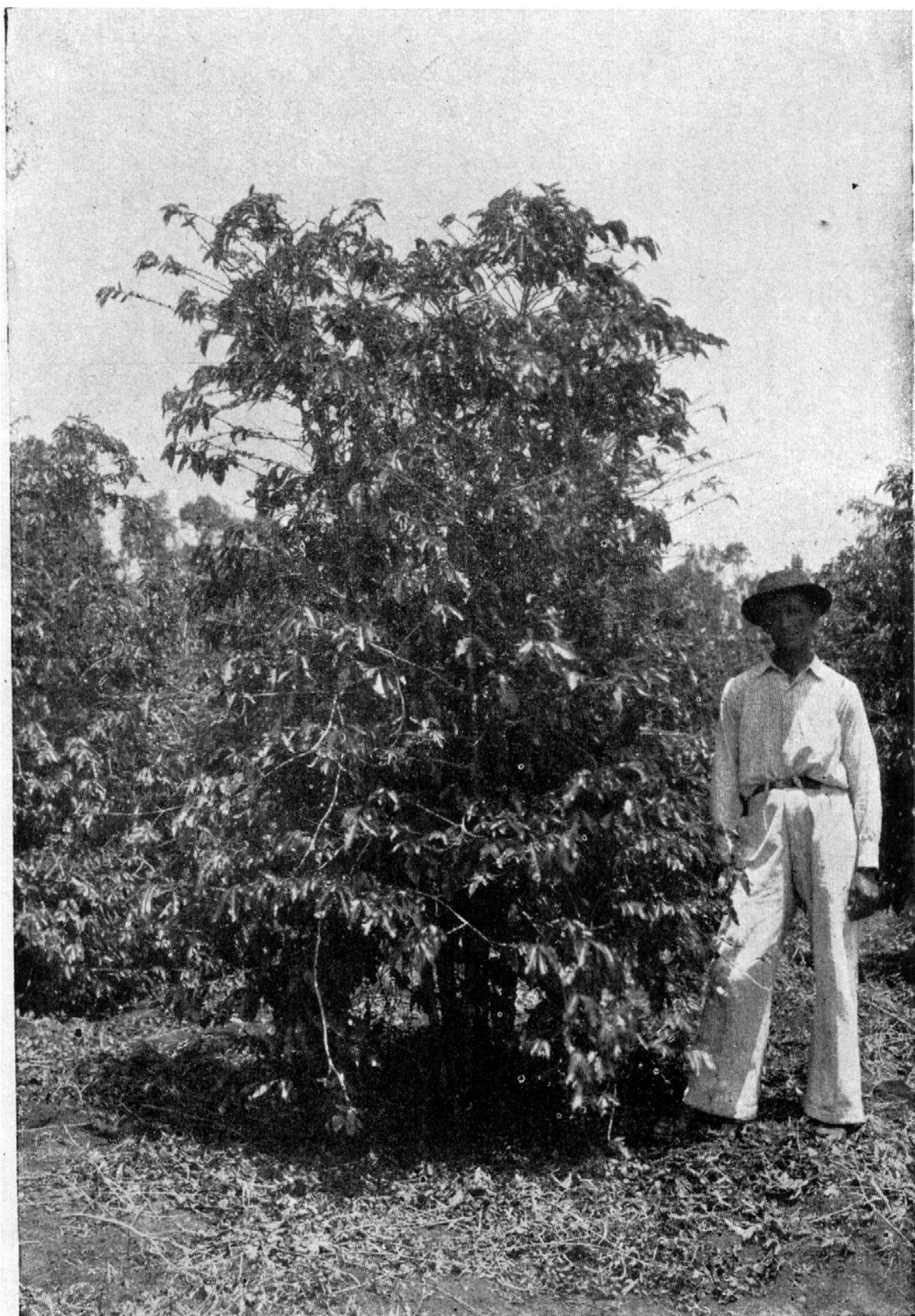


Fig. 2. — Cafeeiro desbastado



Fig. 3. — Cafeciro não desbastado

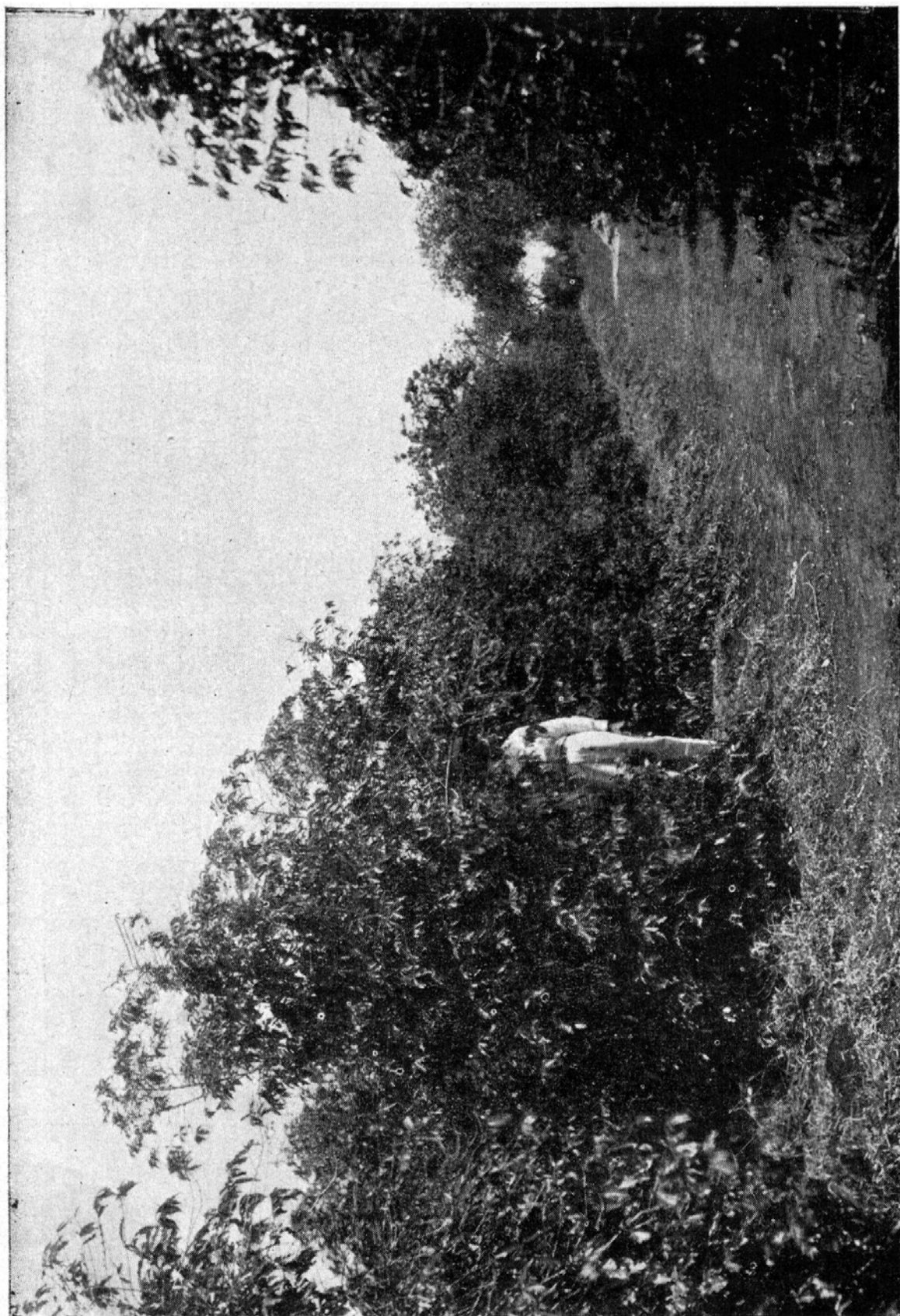


Fig. 4. — Vista de uma série não desbastada

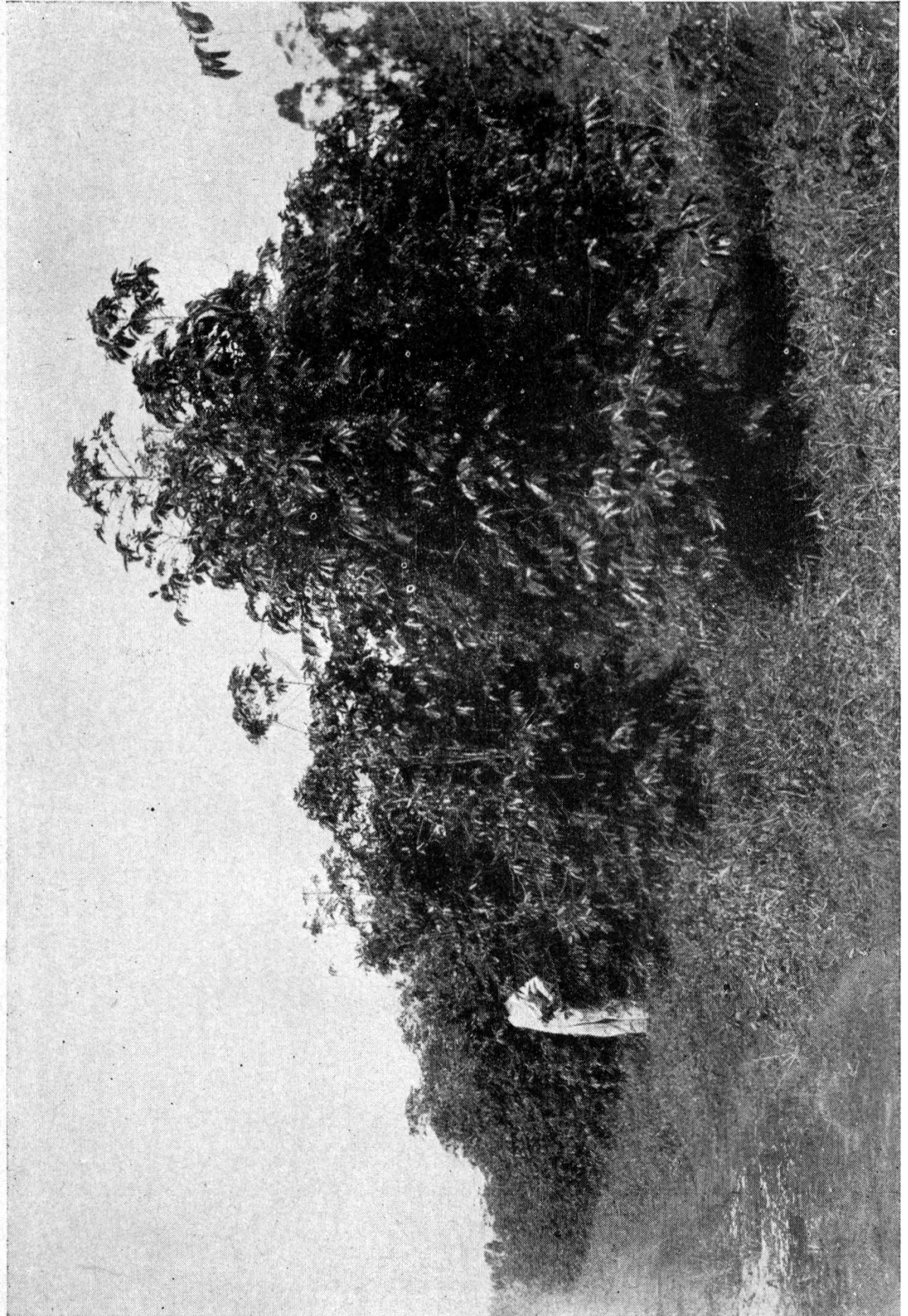


Fig. 5. — Vista de uma série desbastada

