

# ESTIMATIVA DE ÁREA CULTIVADA COM CAFÉ PARA AS SAFRAS 2004 E 2005, NO PARANÁ, OBTIDOS POR MEIO DE AMOSTRAGEM ALEATÓRIA ESTRATIFICADA, UTILIZANDO COMO BASE CADASTRO DE PRODUTORES

Marcos Adami<sup>1</sup> E-mail: [adami@seab.pr.gov.br](mailto:adami@seab.pr.gov.br), Rogério Teixeira de Faria<sup>2</sup>, Norberto Anacleto Ortigara<sup>3</sup>, Paulo Sérgio Franzini<sup>4</sup>

<sup>1</sup> SEAB/DERAL, Cornélio Procópio-PR, <sup>2</sup> IAPAR, Londrina, <sup>3</sup> SEAB/DERAL, Curitiba-PR, <sup>4</sup> SEAB/DERAL, Apucarana-PR,

## Resumo:

Conhecer a realidade da cafeicultura é de fundamental importância para se estabelecer políticas adequadas para o seu desenvolvimento. Além disso, é função do Estado acompanhar o mercado para poder atuar em momentos oportunos. Neste sentido este trabalho tem por objetivo relatar os resultados obtidos em amostragem aleatória estratificada, utilizando como base cadastro de produtores, para as safras de 2004 e 2005. Os resultados mostram que há maior erradicação de lavouras de café cultivadas no sistema tradicional e dobrado e que está ocorrendo renovação e incremento de área de lavouras cultivadas no sistema adensado.

Palavras-chave: estatísticas agrícolas, estimativa de área, amostragem

## ESTIMATION OF COFFEE CULTIVATED AREA IN PARANÁ STATE DURING 2004 AND 2005, BY MEANS OF STRATIFIED RANDOM SAMPLING, BASING ON FARMER'S RECORDS

### Abstract:

The knowledge of the reality in the coffee production system is crucial to establish suitable policy for development of the activity. In addition, monitoring commodity price is a State duty in order to intercede at the right time. This research has as an objective to show results of variation on coffee cultivated area based on records of coffee producers during 2004 and 2005. The results showed higher eradication of coffee plantations under traditional and "dobrado" systems but there is replanting and increase in coffee areas cultivated under the high plant population.

Key words: agricultural statistics, estimation of crop area, sampling

### Introdução

Conhecer a realidade da cafeicultura é de fundamental importância para se estabelecer políticas adequadas para o seu desenvolvimento. Além disso, é função do Estado acompanhar o mercado para poder atuar em momentos oportunos. Neste sentido, existem diversas formas de se realizar os levantamentos. Pode ser realizado um censo, o que demandaria muito tempo e muito recurso. Pode-se realizar levantamentos subjetivos, que são mais rápidos e mais baratos, entretanto não apresentam padrões estatísticos que permitam a comparação com outras pesquisas. Outra forma de se obter os dados é a amostragem, que apresenta um custo bem menor que o censo e tem associado aos resultados os erros oriundos da amostragem.

No entanto, o ideal para realizar a amostragem seria conhecer o universo (parâmetros estatísticos) do qual irá derivar a amostra. Porém, o último censo agropecuário foi realizado no ano de 1995/1996, o que torna o cadastro inviável para a amostragem. Desta forma, foi realizada uma primeira amostragem, em outubro de 2003, onde foram visitadas 1909 propriedades cafeeiras, o que permitiu a criação de uma listagem (cadastro) de produtores.

Assim, este trabalho tem por objetivo relatar os resultados obtidos em uma amostragem derivada desta listagem, para avaliar a variação da área cultivada nas safras de 2004 e 2005.

### Material e Métodos

A Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, por meio do Departamento de Economia Rural (SEAB/DERAL) realizou um levantamento de área e produção, em outubro de 2003, em 1.909 propriedades cafeeiras no

estado do Paraná. A área levantada nesta pesquisa foi de 21.490 ha, o que correspondia a aproximadamente 16% da área total cultivada com café no estado do Paraná. Estabeleceu-se para a criação desta listagem que todos os produtores de café com mais de 20 ha de área cultivada deveriam ser cadastrados. A coleta de dados, para a criação deste cadastro de cafeicultores foi realizada por técnicos da SEAB/DERAL, locados nos núcleos regionais. Esta equipe possui conhecimento da realidade dos municípios em que atuam e contaram ainda com a ajuda de técnicos municipais da EMATER/PR para estabelecer quais propriedades do município teriam de ser obrigatoriamente cadastradas. Desta forma, criou-se uma listagem (cadastro) que permite que sejam sorteados cafeicultores para ser realizado o levantamento da safra de café no estado.

Para otimizar a pesquisa e obter os melhores resultados foram criados dois estratos: o estrato 1, contendo todas as propriedades com área cultivada de café igual ou maior de 22 ha e outro, e o estrato 2, composto por todas as propriedades com menos de 22 ha. O corte foi estabelecido em função do histograma do cadastro dos produtores de café. Todas as propriedades contidas no estrato 1 foram visitadas. Para o estrato 2 o tamanho amostral para foi estabelecido por meio da função normal (Cochran, 1977).

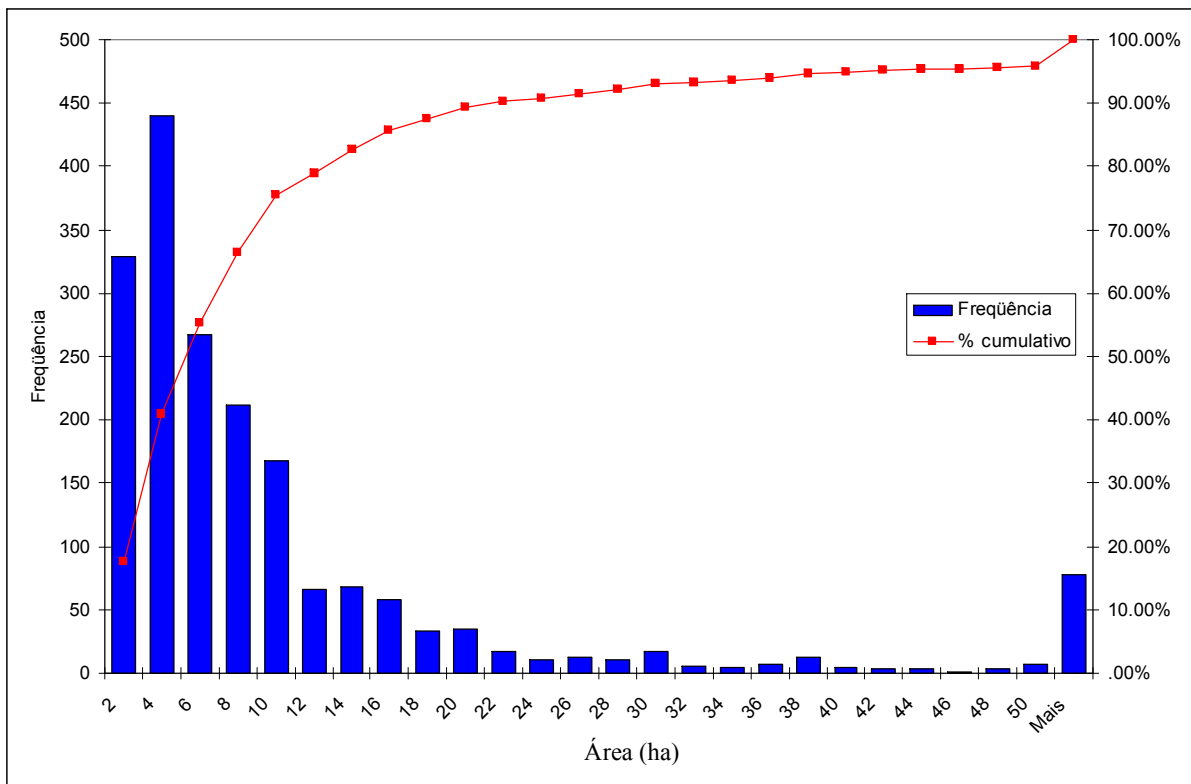


Figura 1 – Histograma contendo a área cultivada de café nas propriedades do cadastro.

Considerou-se como lavouras do sistema de cultivo tradicional todas as lavouras que possuíssem espaçamento entrelinhas maior do que 3 m, no sistema adensado fora incluídas todas as que possuíssem espaçamento entrelinhas menor ou igual a 3m e no sistema dobrado todas as lavouras em idade produtiva que tivessem o acréscimo de linhas de plantas novas, sem a retirada das plantas em idade produtiva, realizando desta forma o incremento de plantas por área

Após o estabelecimento do tamanho amostral foi realizado o trabalho de campo, onde todas as propriedades selecionadas foram visitadas.

## Resultados e Discussão

O corte para se obter o estrato 1 ( $\geq 22$  ha) permitiu que 10% da área de café do cadastro ficasse selecionada para a amostragem. O número de propriedades selecionadas neste estrato foi de 174. O cálculo do tamanho amostral para o outro estrato, com 95% de confiança, selecionou 143 propriedades cafeieiras. Desta forma foram visitadas 317 propriedades cafeieiras.

Os resultados desta amostragem permitiram acompanhar a evolução da área cultivada com café, conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Comparativo da área total cultivada com café para os anos, 2004 e 2005, de acordo com o sistema de cultivo, obtidas por meio da amostragem.

Estrato	Área total (ha)			Área total tradicional (ha)			Área total adensado (ha)			Área total dobrado (ha)		
	2004	2005	(%) <sup>a</sup>	2004	2005	(%) <sup>a</sup>	2004	2005	(%) <sup>a</sup>	2004	2005	(%) <sup>a</sup>
Estrato 1	11.107,79	10.205,72	-8,12	5.876,62	5.352,22	-8,92	4.231,38	3.957,37	-6,48	986,52	886,75	-10,11%
Estrato 2	1.077,07	1.068,04	-0,84	433,54	425,56	-1,84	530,07	548,15	3,41	113,46	94,33	-16,86%
Total	12.184,86	11.273,76	-7,48	6.310,16	5.777,78	-8,44	4.761,45	4.505,52	-5,38	1.099,98	981,08	-10,81%

<sup>a</sup> Variação percentual de 2005 em relação a 2004

Com base na tabela 1, observa-se que a área de café foi reduzida principalmente pelos proprietários do estrato 1, o que indica que estes agricultores estão migrando para outras culturas. Por outro lado, os proprietários do estrato 1 reduziram da área cultivada de forma tradicional e dobrada e aumentaram a área do cultivo adensado, mas não alteraram de forma significativa a área total cultivada. Isto significa que estes produtores estão investindo em tecnologia para a produção cafeeira. Com base nestes dados pode-se estimar uma redução da área cultivada no estado do Paraná em 7,48%. O coeficiente de variação para a área total foi de 6,48% e para a variação percentual foi de 2,25%.

A área em produção (Figura 2) do café plantado no sistema tradicional teve maior redução que a área total de café, o que indica que os produtores estão erradicando principalmente lavouras mais velhas, esta erradicação ocorre nos dois estratos de forma uniforme. Pode-se observar também, na Figura 2, que o número de covas erradicadas é maior no estrato 2, indicando que os produtores pertencentes a este estrato possuíam maior número de covas por área cultivada de café tradicional. Outro fator a ser observado é que, apesar de erradicar em torno de 10% da área, a queda de produção será na ordem de 45%, sendo que para os agricultores pertencentes ao estrato 2, será de 50%. Em relação à produtividade, observa-se que no estrato 2 a redução é maior que no estrato 1. Isto nos indica que esta redução não está associada somente a área, mas também a fatores fisiológicos e sócio-econômico.

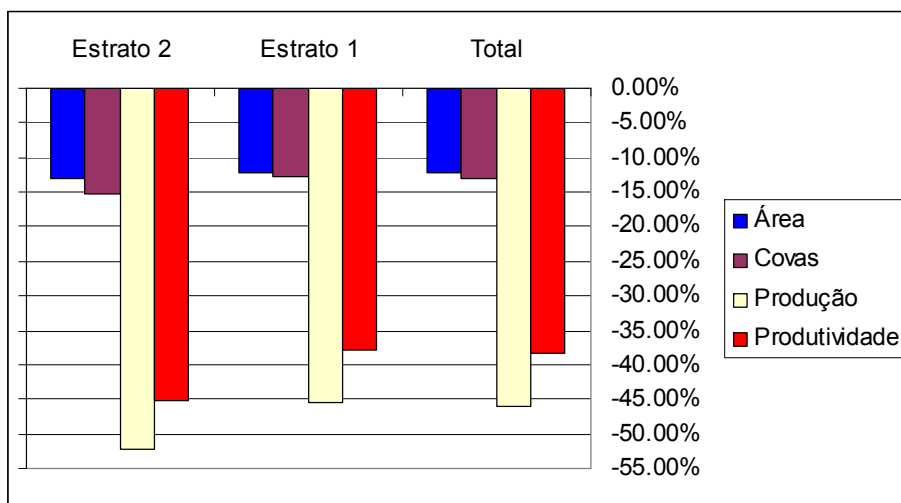


Figura 2 – Comparativo da variação percentual da área, covas, produção e produtividade das lavouras de café em idade produtiva, plantadas no sistema tradicional, nos anos de 2004 e 2005.

A comparação da área, do número de covas e da produção, do cafezal plantado no sistema adensado na Figura 3 mostra que a maior redução percentual de área, covas e produção ocorreu no estrato 1, indicando que as propriedades que possuíam mais de 22 ha cultivados de café, erradicaram mais. Associado a isto, observa-se também que é neste estrato onde ocorreu a maior redução na produção. Entretanto, a queda de produtividade é muito próxima nos dois estratos.

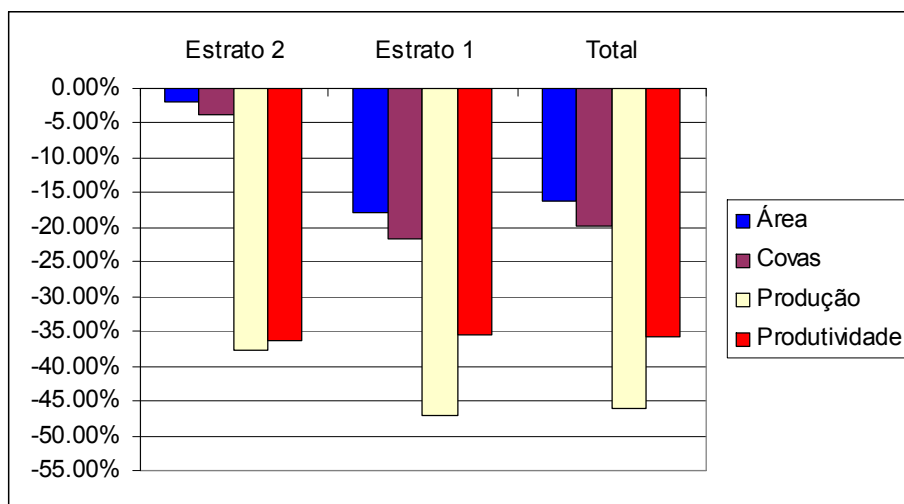


Figura 3 – Comparativo da variação percentual da área, covas, produção e produtividade das lavouras de café em idade produtiva, plantadas no sistema adensado, nos anos de 2004 e 2005.

Os resultados da Figura 3 revelam que houve pequena redução na área produtiva de café cultivado no sistema adensado (2%), enquanto que os dados da Tabela 1 s mostram pequeno aumento da área com café adensado (3,4%). Estas constatações indicam que está ocorrendo renovação e incremento de áreas novas, implantadas nesse sistema de cultivo.

Com relação às lavouras de café plantadas no sistema dobrado, em idade produtiva, a Figura 4 mostra que houve redução de área da ordem de 20%, nos dois estratos. Entretanto, a redução do número de covas foi bem menor no estrato 2, o que indica que os produtores deste estrato erradicaram as lavouras com menor densidade de covas. Observa-se também que a redução de produção e de produtividade também foi menor neste estrato.

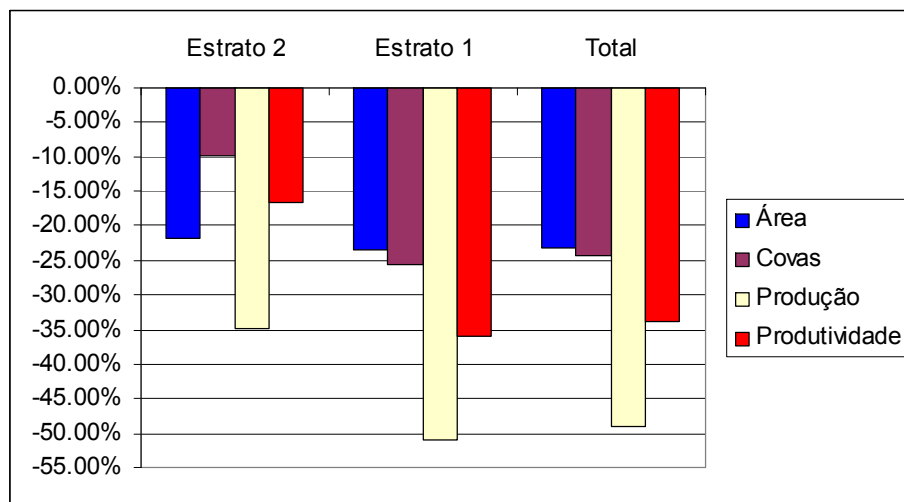


Figura 4 – Comparativo da variação percentual da área, covas, produção e produtividade das lavouras de café em idade produtiva, plantadas no sistema dobrado, nos anos de 2004 e 2005.

Com base nestes dados pode-se afirmar que houve maior erradicação de lavouras de café cultivadas no sistema tradicional e dobrado e renovação e incremento de área de lavouras cultivadas no sistema adensado.

#### Referências bibliográficas

Cochran, W. G. Técnicas de Amostragem 2 ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1977. 555p.

#### Agradecimentos

Agradecemos a todos os informantes desta pesquisa e aos técnicos da SEAB/DERAL que realizaram o levantamento.