

# RENDIMENTO DE GRÃOS EM CAFÉ ROBUSTA, PREPARADOS POR VIA SECA COM DIFERENTES PERCENTUAIS DE MATURAÇÃO À COLHEITA.

Flávio de França SOUZA<sup>1</sup>; Milton Messias dos SANTOS<sup>1</sup>; Wilson VENEZIANO<sup>1</sup>

Embrapa Rondônia, Porto Velho – RO. E-mail: flaviofs@cpafro.embrapa.br.

## Resumo:

Embora Rondônia seja um dos principais produtores de café robusta do país, a produtividade do Estado é uma das mais baixas. Tal fato se deve, principalmente a problemas de ordem genética e fitotécnica. Esse trabalho objetivou estudar a influência do percentual de maturação dos frutos na colheita sobre o rendimento de grãos e a produtividade. O ensaio foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Rondônia, em Ouro Preto do Oeste-RO, e consistiu de um experimento fatorial com 14 tratamentos e quatro repetições, arranjados em um delineamento inteiramente casualizado, tendo como fatores duas variedades de café robusta ('Conilon' e 'Robusta') e sete percentuais de frutos maduros (0%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% e 100%). Os dados foram submetidos à análise de regressão, por meio da qual estabeleceram-se as curvas características para cada variável. A renda foi diretamente proporcional ao nível de maturação dos frutos, sendo, portanto, superior nos tratamentos com maior quantidade de frutos maduros. 'Conilon' apresentou produtividade superior à 'Robusta' na maioria dos níveis de maturação, o que sugere um melhor rendimento daquela variedade em relação à segunda. Por meio do método de regressão não-linear observou-se que as equações  $y=160,5975+0,8592x-0,043x^2$  e  $y=144,17+0,0123x-0,0001x^2$  foram as mais adequadas para representar a relação entre a produção de café beneficiado e o percentual de maturação dos frutos de café das variedades 'Robusta' e 'Conilon', respectivamente.

Palavras-chave: *Coffea canephora*, classificação por tipo

## YIELD OF GRAIS IN TWO VARIETIES OF 'ROBUSTA' COFFEE, PREPARED USING DIFFERENT PERCENTAGES OF MATURE FRUITS

### Abstract:

Rondônia State is one of the main producers of Robusta coffee in Brazil, nevertheless, the yield of the State is one of lowest in the country. This situation is due, mainly from genetic and phytotechnical troubles. This work aimed to study the percentage ripened fruit at harvest influence on the income of grains and yield. The assay was carried out in the Experimental Station of the Embrapa Rondônia, in Ouro Preto do Oeste-RO, and consisted of an factorial experiment with 14 treatments and four replications, arranged in a complete randomized design, having as factors two varieties of Robusta coffee ('Conilon' and 'Robusta') and seven percentages of mature fruits (0%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% and 100%). The data had been submitted to regression analysis, in order to establish the yield slop for each variety. The income was directly proportional to the percentage of maturation of fruits, being, therefore, superior in the treatments with bigger amount of mature fruits. 'Conilon' presented superior yield than 'Robusta' in the most maturation levels, that suggests better income of that first. Using nonlinear method of regression it was verified that the equations  $y=160,5975+0,8592x-0,043x^2$  and  $y=144,17+0,0123x-0,0001x^2$  were the most representative of the relation between production of benefited coffee and the percentage of mature fruits, respectively, in 'Robusta' and 'Conilon' cultivars.

Key-words: *Coffea canephora*; classification

### Introdução

O café é um das principais culturas do agronegócio nacional, sendo o Brasil o maior produtor e exportador mundial do grão. Na última safra, a produção brasileira foi de 38,7 milhões de sacas, das quais 7,5 milhões foram da espécie *Coffea canephora* (CONAB, 2004). Rondônia contribuiu com 23% desse montante, afirmando-se portanto, como o segundo maior produtor de café robusta do país. Estima-se que a cultura empregue direta ou indiretamente, cerca de 80 mil pessoas, o que faz desta atividade um importante mecanismo de geração e distribuição de renda, no Estado (NETO, 2003).

Em Rondônia, são registradas as mais baixas produtividades da cultura do café, entre os Estados produtores. A média nacional da última safra de 17,47 sacas/ha, sendo que, São Paulo, Bahia e Paraná apresentaram produtividades de 25, 23 e 21 sacas/ha, respectivamente, enquanto a média das lavouras rondonienses foi de apenas 9,3 sacas/ha (CONAB, 2004). Essa realidade deve-se principalmente ao baixo padrão genético das lavouras e o manejo inadequado da cultura no Estado.

O nível de manejo tem variado fundamentalmente com a perspectiva do preço do produto. Em épocas de preços baixos, práticas básicas de manejo, como adubação, controle de plantas invasoras, poda e, às vezes, até a colheita são negligenciadas. Há falhas também na implantação das lavouras, como a utilização de espaçamentos inadequados e o plantio de mudas de baixo potencial genético (SOUZA, 2003). Além disso, tornou-se comum entre os cafeicultores, sobretudo os mais descapitalizados, a antecipação da colheita, que é realizada com alto percentual de frutos.

Esse trabalho objetivou estudar a influência do percentual de maturação dos frutos na colheita sobre o rendimento de grãos e a produtividade em café robusta.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Rondônia, localizada no município de Ouro Preto do Oeste, a 10° 45' de latitude sul, 62° 15' de longitude oeste e cerca de 300m de altitude. O clima da região é do tipo Am (Köppen), com temperatura média anual de 25°C, 80% de UR e precipitação de 2000mm anuais, com período de estiagem entre julho e setembro. O solo é do tipo argiloso e relevo suave ondulado.

O ensaio constituiu-se de um experimento fatorial com 14 tratamentos e quatro repetições, arranjados em um delineamento inteiramente casualizado, sendo os fatores compostos por duas variedades de café robusta ('Conilon' e 'Robusta') e sete percentuais de frutos maduros (0%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% e 100%). As amostras foram produzidas misturando-se frutos verdes e maduros, na proporção desejada, totalizando 10 kg. Em seguida, as amostras foram secas em terreiro de alvenaria, até atingirem 12% e umidade. O café em coco foi recolhido, pesado e beneficiado. A renda média foi calculada em amostras de 400g. Com base no rendimento de cada amostra, foram estimados a produção de café beneficiado por tonelada de café da roça e a perda, em quilogramas de café beneficiado, considerando-se a condição teórica de não existência de perdas na amostra de 100% de frutos maduros. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas, utilizando-se o teste de Tukey. As médias da produção de café beneficiado foram submetidas à regressão, por meio da qual estabeleceu-se a curva característica da variável.

## Resultados e Discussão

No caso da variedade Robusta, a renda variou de 20,0%, nas amostras com 100% de café verde, a 23,5%, nas amostras com 100% de café maduro. Nas amostras da variedade Conilon a renda apresentou maior amplitude, variando de 19,8% a 24,2% (Tabela 1) e superou a renda do café robusta em todos os níveis de maturação, com exceção dos tratamentos a 0 e 60% de maturação, nos quais não foram observadas diferenças estatísticas entre as duas variedades. Esse resultado sugere que os frutos de 'Conilon' apresentaram mesocarpo (polpa) menos aquoso do que os frutos de 'Robusta'.

No que tange à evolução da renda em função da maturação, observou-se que, de modo geral, a renda foi diretamente proporcional ao nível de maturação dos frutos, sendo portanto, superior nos tratamentos com maior quantidade de frutos maduros. Essa tendência foi melhor verificada em 'Conilon'. Na variedade Robusta não foram verificadas diferenças estatísticas entre os níveis de 50 a 100% de maturação.

No caso de Rondônia, onde a grande parte da safra é negociada pelos produtores na forma de café em coco, com base na renda média, esses resultados são de fundamental importância, pois demonstram que a colheita realizada com alto percentual de frutos verdes diminui a renda do café, o que se traduz em prejuízo para o produtor.

Diferenças estatísticas foram observadas com relação as estimativas de produção de café beneficiado por tonelada de café da roça. As estimativas correspondentes aos níveis de 0% e 100% de maturação variaram de 160,1kg a 207,4kg, em 'Robusta' e de 143,5kg a 220,3kg em 'Conilon' (Tabela 1). Nas duas variedades, não houve diferenças significativa entre os níveis de 90% e 100%, o que sugere não haver prejuízos consideráveis se a colheita for iniciada quando 90% dos frutos estiverem no ponto de cereja.

A variedade 'Conilon' apresentou desempenho superior à 'Robusta' na maioria dos níveis de maturação. (Tabela 1), o que sugere um melhor rendimento daquela variedade em relação à segunda.

**Tabela 1.** Análise quantitativa da produção de grãos de café robusta, colhidos com diferentes percentuais de maturação preparados por via seca, em terreiro de alvenaria. Ouro Preto do Oeste, 2003.

| Maturação | Renda Média (%)       |           | Produção de Café beneficiado (kg/t) <sup>1</sup> |            |         |         | Perdas (kg) |  |
|-----------|-----------------------|-----------|--|------------|---------|---------|-------------|--|
|           | Robusta               | Conilon   | Robusta  | Conilon    | Robusta | Conilon |             |  |
| 0%        | 20,0 B a <sup>2</sup> | 19,83 C a | 160,1 C a  | 143,5 E b  | 47,29   | 76,72   |             |  |
| 50%       | 23,2 A b              | 23,48 B a | 194,5 B a  | 198,8 D a  | 12,87   | 21,50   |             |  |
| 60%       | 23,5 A a              | 23,43 B a | 198,8 B a  | 197,6 D a  | 8,62    | 22,67   |             |  |
| 70%       | 23,3 A b              | 24,14 A a | 199,2 B b  | 205,1 CD a | 8,20    | 15,15   |             |  |
| 80%       | 23,4 A b              | 24,24 A a | 199,2 B b  | 209,7 BC a | 8,19    | 10,55   |             |  |
| 90%       | 23,5 A b              | 24,27 A a | 200,4 AB b                                       | 214,4 AB a | 6,94    | 5,90    |             |  |
| 100%      | 23,5 A b              | 24,25 A a | 207,4 A b  | 220,3 A a  | -       | -       |             |  |
| Média     | 22,9                  | 23,4      | 194,2  | 198,5      | 15,4    | 25,4    |             |  |

<sup>1</sup>Produção de café beneficiado, em quilogramas, por tonelada de café da roça

<sup>2</sup>Médias seguidas da mesma letra maiúscula, na coluna, e minúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Por meio do método de regressão não-linear observou-se que as equações quadráticas  $y=160,5975+0,8592x-0,043x^2$  e  $y=144,17+0,0123x-0,0001x^2$  são as mais adequadas para representar a relação entre a produção de café beneficiado e o percentual de maturação dos frutos de café das variedades 'Robusta' e 'Conilon' respectivamente. O coeficiente de determinação estimado foi de 97,% o que sugere um alto grau de confiabilidade das equações obtidas. As curvas características são apresentadas nos Gráficos 1 e 2.

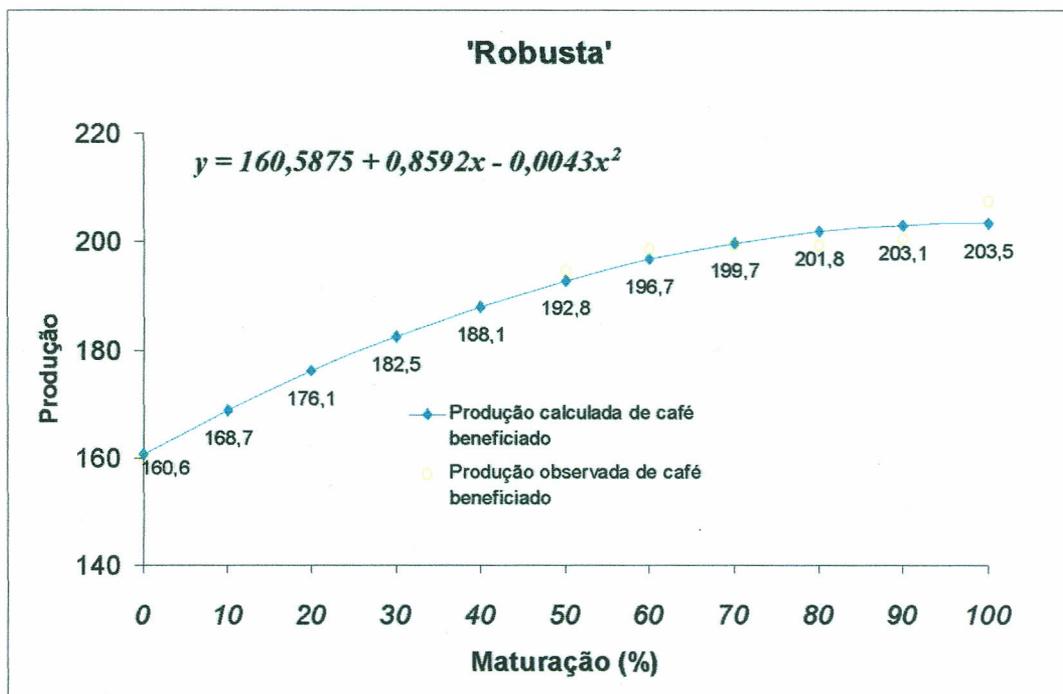


Gráfico 1. Curva característica da produção de café beneficiado por tonelada de café da roça, na variedade 'Robusta', em função do percentual de maturação dos frutos na colheita.

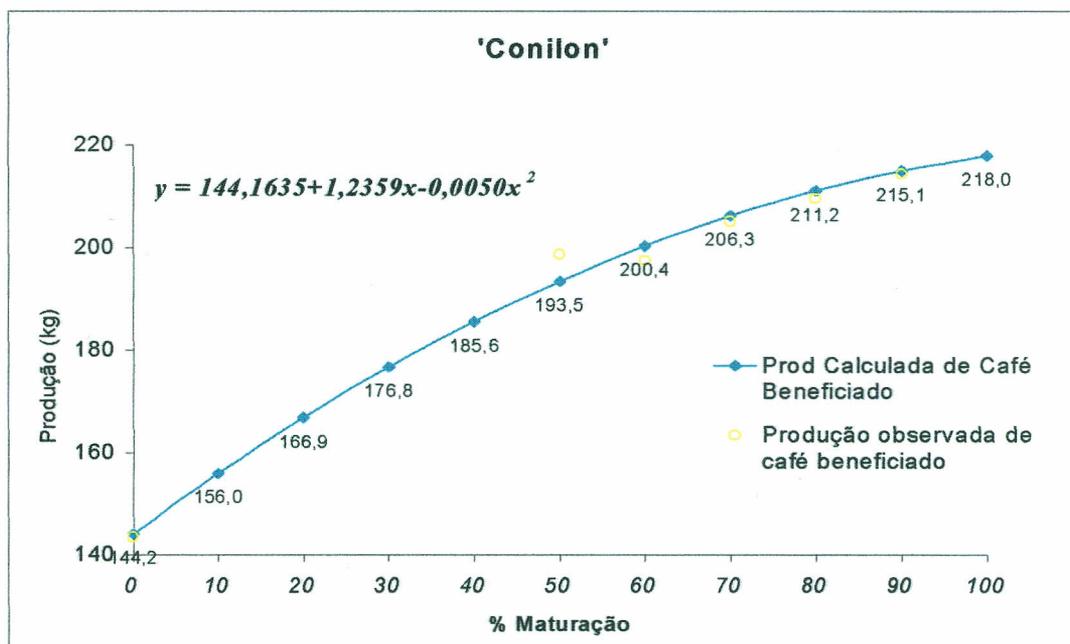


Gráfico 2. Curva característica da produção de café beneficiado por tonelada de café da roça, na variedade 'Conilon' em função do percentual de maturação dos frutos na colheita.

As estimativas das perdas de café beneficiado, por tonelada de café da roça, apresentaram as seguintes variações, em função do nível de maturação: 6,94kg a 47,29kg, para a variedade 'Robusta' e de 5,9kg a 76,72kg para a 'Conilon'. Considerando-se que nas condições de Rondônia, a produtividade potencial de café da roça é de cerca de cinco

toneladas, a perda para os produtores que tem o hábito de colher o café precipitadamente pode chegar a 4,0 sacas de café 'Robusta' ou a 6,4 sacas de café 'Conilon', por hectare.

#### **Conclusões**

Quando a colheita é iniciada com, no mínimo, 90% de frutos maduros e o preparo é realizado adequadamente, por via seca, não há perdas consideráveis de café beneficiado por unidade de café da roça.

#### **Referências Bibliográficas:**

CONAB, **Safra 2004/2005, 4ª. Estimativa Dezembro/2004**. Disponível no arquivo: safracafe.pdf, p.7, no site: <http://www.conab.gov.br/download/safra>. Consultado em: 02 de março de 2005.

NETO, C.R. **Condicionantes mercadológicos no processo de criação da marca "Café de Rondônia"**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2003. 22p. (Documentos 84/Embrapa Rondônia)

SOUZA, F.F. **Análise de correlações entre caracteres morfo-agronômicos em clones de café Conilon da coleção de germoplasma da Embrapa Rondônia**. In: Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas, 2, 2003, Porto Seguro, **Anais...** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003 (CD-ROM).