

# **DIAGNÓSTICO DO RISCO DE IMPACTO AMBIENTAL DA SEPARAÇÃO E SECAGEM DO CAFÉ EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO, MG.**

**Cinara da C.S. CARVALHO<sup>1</sup>, Flávio M. BORÉM<sup>2</sup>, Giovanni F. RABELO<sup>3</sup>, Wagner da C. SIQUEIRA<sup>4</sup>, Fernando da C. BAÊTA<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Engenheira Agrícola, Doutoranda do Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, UFV – Viçosa, MG, (031) 3899.5174 – R: da Conceição, 710, apto 202. Viçosa, MG, e-mail: cinarasiqueira@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Agrícola, DEG/UFLA – Lavras, MG.

<sup>3</sup> Engenheiro Eletricista, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Agrícola, DEG/UFLA – Lavras, MG.

<sup>4</sup> Estudante de graduação do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Lavras, UFLA – Lavras, MG.

<sup>5</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Agrícola, DEA/UFV – Viçosa, MG.

**Escrito para apresentação no  
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola  
31 de julho a 04 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB**

**RESUMO:** A atual preocupação com a qualidade total na cafeicultura, tem levado os produtores a adequarem os seus sistemas de produção de acordo com as normas das certificadoras e com as novas exigências do mercado consumidor. No processamento do café, algumas etapas como a separação e a secagem do produto, podem representar riscos de impactos ambientais, seja pela eliminação da água residuária dos lavadores em córregos e mananciais ou pela extração ilegal de madeira para utilização nos secadores. O objetivo deste trabalho foi diagnosticar os possíveis danos causados ao meio ambiente decorrentes dos processos de separação e secagem do café. O trabalho foi realizado através de observações “in loco” e registros fotográficos em 30 propriedades, localizadas em três associações rurais do município de São Sebastião do Paraíso – MG, definidas por sorteio. A análise dos dados mostrou que em 100% das propriedades visitadas não havia nenhum método de tratamento para a água residuária proveniente da separação do café. Do total de propriedades visitadas, aproximadamente 16% possuíam secador à lenha, e destas, apenas 20% possuíam liberação do IEF para extração da madeira utilizada na secagem do café.

**PALAVRAS-CHAVE:** CERTIFICAÇÃO, MEIO AMBIENTE, CAFEICULTURA.

## **DIAGNOSIS OF THE RISK OF ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE SEPARATION AND DRYING OF THE COFFEE PROPERTIES IN SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO COUNTY- MG.**

**ABSTRACT:** The current concern with the total quality in the coffee growing, it has been taking the producers adapt their production systems in agreement with the norms of the certifying enterprises and with the new demands of the consuming market. In the processing of the coffee, some stages as the separation and the drying of the product, they can represent risks of environmental impacts, be for the elimination of the waste water of the washers in streams and springs or for the illegal extraction of wood for use in the dryers. The objective of this work was to diagnose the possible damages caused to the environment current of the separation processes and drying of the coffee. The work was accomplished through observations " in loco " and photographic registrations in 30 properties, located in three rural associations in São Sebastião do Paraíso county, MG, defined for draw. The analysis of the data showed that in 100% of the visited properties there was not any treatment method for the water originating from residuária the separation of the coffee. Of the total of visited properties, approximately 16% possessed dryer to the firewood, and of these, only 20% possessed liberation of IEF for extraction of the wood used in the drying of the coffee.

**KEYWORDS:** CERTIFICATION, ENVIRONMENT, COFFEE GROWING.

**INTRODUÇÃO:** A crescente preocupação com a qualidade total na cafeicultura, que considera a preservação do meio ambiente, a manutenção da qualidade do produto e a segurança e a saúde do trabalhador, tem levado os produtores, juntamente com as instituições públicas e privadas, a aplicarem as Normas Regulamentadoras Rurais (NRR) e as Boas Práticas de Cultivo e Preparo (BPP) no sistema de produção de café com o intuito de obter a certificação de qualidade e, assim, alcançar melhores preços para o produto (Franco & Soares, 2004; Rios, 2003).

No entanto, a certificação e a busca pela conformidade às normas ainda não são práticas comuns entre os cafeicultores, seja por falta de informação dos riscos ambientais ou por não perceberem os ganhos econômicos que poderão ter ao adotarem tais normas, tanto no campo como durante a realização das etapas de processamento do café, visto que ainda é muito comum durante o processamento do produto, a prática de determinados métodos que afetam o meio ambiente, como a poluição de rios e solos durante a separação do café e a retirada ilegal de madeira das matas, sem a autorização do IEF.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi, dentro de uma das exigências para a aquisição da certificação, diagnosticar os riscos gerados ao meio ambiente decorrente dos processos de separação e secagem do café.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi realizado no Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Lavras e na Cooperativa Agrícola de São Sebastião do Paraíso – COOPARAÍSO. Foram visitadas 30 propriedades pertencentes a três associações rurais do município de São Sebastião do Paraíso – MG, onde foram realizadas observações “in loco” e registros fotográficos. As propriedades foram identificadas em função do nível tecnológico, o qual foi definido de acordo com as tecnologias adotadas no local, como análise de solo, análise foliar, calagem, adubação química, adubação com micronutrientes (pulverização), controle de pragas e doenças da lavoura e arruação e, ainda em função do número de módulos rurais que compõem a propriedade, a renda bruta familiar proveniente da atividade agrícola, porcentagem de uso de mão-de-obra familiar, método de realização das atividades de processamento do café e as máquinas utilizadas durante essas atividades. As propriedades que não realizavam todos os tratamentos culturais, não possuíam maquinário específico para o processamento e não realizavam todas as etapas na fazenda foram classificadas em nível tecnológico baixo. As propriedades que realizavam todos os tratamentos culturais, que processavam o café no local, tinham maquinário específico para as atividades e apresentavam estado de conservação regular, não forneciam treinamento para os funcionários e não se preocupavam com a preservação do meio ambiente, foram classificadas em nível tecnológico médio. No entanto, as propriedades que realizavam todos os tratamentos culturais, possuíam maquinário e instalações para a realização de todas as atividades e cujas instalações encontravam-se em ótimo estado de conservação, forneciam treinamento para os funcionários e tinham preocupação com a preservação do meio ambiente foram classificadas em nível tecnológico alto.

O diagnóstico dos riscos de impacto ambiental foi realizado nas etapas de separação e secagem do café, onde foram avaliados os estados de conservação dos lavadores e secadores, o consumo de água no processo de separação, bem como o destino da água residual e a origem da lenha utilizada nos secadores. Os dados coletados foram analisados segundo estatística descritiva, em que as variáveis quantitativas foram apresentadas em forma de porcentagem.

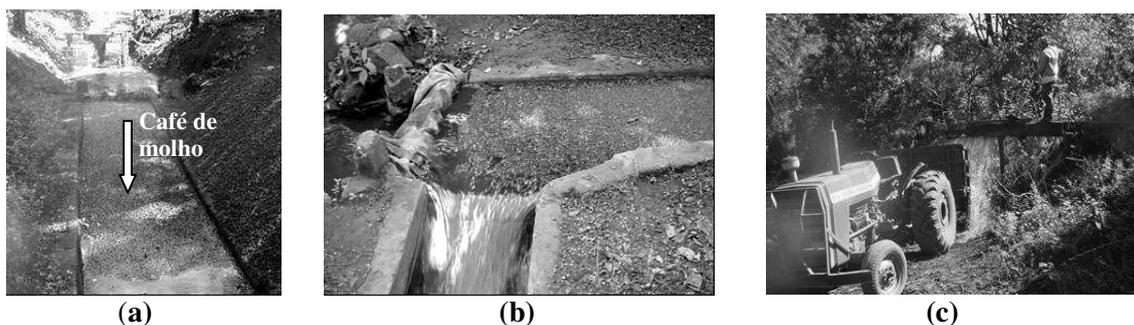
**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Quanto ao nível tecnológico das 30 propriedades visitadas, somente 47% realizam todas as atividades relacionadas aos tratamentos culturais, tais como: análise de solo, análise foliar, adubação, correção do pH do solo e controle de pragas e doenças. A partir da realização dos tratamentos culturais, utilização de maquinário e forma de realização das etapas de pós-colheita, foi possível separar as propriedades quanto ao nível tecnológico e estratificá-las em baixo, médio e alto (Tabela 1).

**Tabela 1.** Porcentagem de propriedades visitadas quanto ao nível tecnológico

Nível tecnológico	Porcentagem de propriedades visitadas (%)
Baixo	80
Médio	10
Alto	10

São poucos os produtores e funcionários que possuem percepção dos riscos que o processo de separação e secagem do café pode oferecer ao meio ambiente, tanto pela eliminação da água residuária diretamente em rios e córregos, como pela extração ilegal de madeira para ser utilizada nos secadores. Observou-se que a maior limitação era decorrente da questão cultural e da falta de interesse dos produtores no sentido de buscar métodos e sistemas que eliminem esses impactos que a atividade gera ao meio ambiente.

Apenas 17% das propriedades (nível médio e alto), possuíam lavador mecânico, sendo que em somente 3% destas, todo o conjunto estava em bom estado de conservação. A grande maioria das propriedades (83%) não possuía lavadores mecânicos, sendo que em 63% do total de propriedades lavava-se somente o café de varrição, utilizando-se de caixas d'água para separar a terra e demais impurezas do café. Em 20% das fazendas, pertencentes ao nível baixo, era adotado um sistema que consiste em deixar o café de molho no desvio do córrego para retirar o excesso de terra e outras impurezas; em seguida, o café segue por uma canaleta e cai na carreta do trator. Esse modelo pode ser observado nas Figuras 1a, 1b e 1c.



**Figuras 1(a), (b) e (c)** – Descarga de água residuária no lençol freático.

O lavador mecânico é o equipamento utilizado para fazer a lavação e a separação do café de acordo com a sua densidade (Borém, 2004; Guimarães, 2002). A utilização de lavadores em mal estado de conservação e funcionamento pode gerar acidentes e ainda consumir uma quantidade excessiva de energia e água. O consumo de água na lavação do café variou de 1000 litros, nos casos em que somente o café de varrição era lavado em caixas, e até 8000 litros de água por dia, nas propriedades que possuíam lavadores. A água resultante do processo de lavação e separação de café possui elevada DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e resíduos sólidos, que contaminam o lençol freático. Porto (2002) descreve que análises conduzidas em laboratórios costumam indicar que a água residuária da lavagem dos frutos do cafeeiro possui uma DBO em torno de 6.000 mg/L, valor muito acima do permitido pela legislação ambiental. Portanto, se o destino da água for um rio, deve-se diminuir em 100 vezes sua DBO. Tanto nas propriedades que realizavam apenas a lavação do café de varrição em caixas d'água, quanto nas que possuíam lavadores mecânicos ou ainda nas que utilizavam o próprio curso d'água, a água residuária era despejada sobre o solo ou seguia diretamente para córregos e rios, o que representa grande risco de contaminação ambiental. A contaminação do solo, rios e córregos compromete a vida de microorganismos importantes à cadeia biológica, prejudica as condições sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

Em 100% das propriedades (nível alto, médio e baixo) os resíduos sólidos são levados para a decomposição na lavoura, que servem de adubo orgânico. Somente 30% das propriedades possuíam secadores e os tipos de combustíveis utilizados nos secadores eram lenha (59%) e gás (41%). Para utilização da lenha da própria propriedade como fonte de combustível é necessário que o produtor tenha a autorização do IEF (Instituto Estadual de Florestas) para extração da madeira, o que foi visto em somente 12% das propriedades visitadas, pertencentes ao nível tecnológico alto e médio. O principal risco existente na secagem do café é o de explosão e incêndios, principalmente quando existe pó em suspensão no local. Na Figura 2, é possível observar o registro fotográfico feito no momento em que o secador estava em funcionamento e a grande quantidade de pó em suspensão, o que além de ser um fator de contaminação do ambiente, pode, em conjunto com uma fonte de ignição e CO<sub>2</sub>, ocasionar incêndio e até mesmo explosão do equipamento.



**Figura 2** - Secador rotativo a gás com muito pó no ambiente

**CONCLUSÕES:** Em 100% das propriedades visitadas não havia nenhum método de tratamento para a água residuária proveniente da lavagem do café. Em todas as fazendas, independente do nível tecnológico, o resíduo líquido era despejado diretamente no solo (onde era incorporado) ou em córregos e rios. Trinta por cento das propriedades possuem secador mecânico, 41% dos secadores são a gás e 59% à lenha, mas somente 12% possuem liberação do IEF. A maior limitação para a percepção dos impactos foi de cunho cultural.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORÉM, F. M. **Processamento do café.** In **Pós-colheita do café.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2004. Cap 5, p.55 – 58.

FRANCO, L. SOARES, P. **Selo de qualidade agrega valor ao café.** Gazeta mercantil. Megaagro o número 1 em agronegócio. Disponível em: <<http://www.megaagro.com.br>>. Acesso em: 07 set. 2004.

GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S. Noções de processamento pós-colheita, secagem e beneficiamento de café. In: **Cafeicultura.** Lavras, UFLA/FAEPE, 2002. Cap.15, p.294 - 298.

PORTO, G.C. Cuidado: água residuária é um grande risco para o meio ambiente. Coffee break, o portal do agronegócio. **O Cafezal.** Disponível em: <http://www.coffeebreak.com.br/oafezal.asp?SE=9&ID=120>. Acesso em: 13 fev. 2005.

RIOS, J.N.G. Certificação de origem e qualidade de café. In: ZAMBOLIM, L. **Produção integrada de café.** VIÇOSA: UFV; DFP, 2003. Cap.15, p. 533 – 537.