

**DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE, DA  
SEGURANÇA E DA SAÚDE DO  
TRABALHADOR NA PÓS-COLHEITA DE  
CAFÉ**

**CINARA DA CUNHA SIQUEIRA CARVALHO**

**2005**

59106  
050412

CINARA DA CUNHA SIQUEIRA CARVALHO

DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE, DA SEGURANÇA E  
DA SAÚDE DO TRABALHADOR NA PÓS-COLHEITA  
DE CAFÉ

Dissertação apresentada à Universidade  
Federal de Lavras, como parte das  
exigências do Programa de Pós-graduação  
"Stricto sensu" em Engenharia Agrícola,  
para obtenção do título de "Mestre".

Orientador

Prof. Dr. Flávio Meira Borém

LAVRAS  
MINAS GERAIS

2005

BIBLIOTECA CENTRAL - UFLA



59106

BIBLIOTECA CENTRAL  
UFLA

Nº CLAS T363.119633736

CAR

dir

Nº REGISTRO 59106

DATA 30 / 05 / 05

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de  
Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

**Carvalho, Cinara da Cunha Siqueira**

Diagnóstico do ambiente, da segurança e da saúde do trabalhador na pós-colheita de café / Cinara da Cunha Siqueira Carvalho. -- Lavras : UFLA, 2005.

125 p. : il.

Orientador: Flávio Meira Borém  
Dissertação (Mestrado) – UFLA.  
Bibliografia.

1. Café. 2. Pós-colheita. 3. Trabalhador rural. 4. Segurança no trabalho. 5. Certificação. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD-363.12492  
-633.736

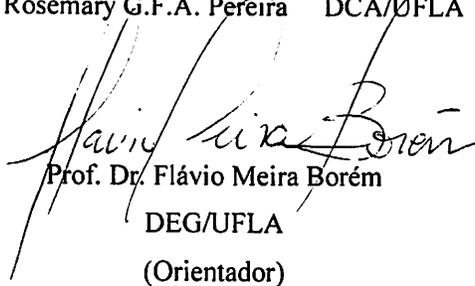
**CINARA DA CUNHA SIQUEIRA CARVALHO**

**DIAGNÓSTICO DO AMBIENTE, DA SEGURANÇA E  
DA SAÚDE DO TRABALHADOR NA PÓS-COLHEITA  
DE CAFÉ.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação "Stricto sensu" em Engenharia Agrícola, para obtenção do título de "Mestre".

APROVADA em 03 de março de 2005

Prof. Dr. Giovanni Francisco Rabello DEG/UFLA  
Prof. Dr. Rubens José Guimarães DAG/UFLA  
Prof. Dra. Rosemary G.F.A. Pereira DCA/UFLA

  
Prof. Dr. Flávio Meira Borém  
DEG/UFLA  
(Orientador)

LAVRAS  
MINAS GERAIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

PHILOSOPHY 101

LECTURE NOTES

PLATO'S THEORY OF FORMS

THE DIVISION OF LABOR

THE CITY AND THE SOUL

THE GOOD

THE JUST

THE WISE

THE COURAGEOUS

## **OFEREÇO**

As minhas avós, Alcinda e Elíbia, pelo apoio

e aos meus avós (*in memoriam*), Manoel e Augusto Guédes,

pelo carinho e exemplos dados durante a vida inteira.

## **DEDICO**

Aos meus amados pais, Luiz Carlos e Leila, pelo carinho, amor e apoio oferecidos durante toda a minha caminhada.

Ao meu irmão Wagner, pela amizade, amor e companheirismo.

Ao meu esposo Abner, que em todos os momentos alegres e difíceis esteve ao meu lado, apoiando e incentivando com muito carinho.

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Engenharia Agrícola, pela oportunidade de realizar o curso de mestrado.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pela concessão da bolsa de estudos.

À Cooperativa Agrícola de São Sebastião do Paraíso (COOPARAÍSO) pela ajuda na viabilização da realização desse trabalho, em especial aos Engenheiros Agrônomos Marcelo, César e Livia.

Aos professores Jacinto de Assunção Carvalho e Manoel Alves de Faria pelo esforço feito para a concessão da bolsa.

Ao professor Giovanni Francisco Rabello e a pesquisadora Dra. Sara Maria Chalfoun (EPAMIG) pela orientação, amizade e confiança demonstradas.

Ao professor Francisco Carlos Gomes pelo incentivo e confiança demonstrado desde o término da minha graduação.

Aos membros da banca de dissertação, Prof. Giovanni Francisco Rabello, Prof. Rubens José Guimarães e Profa. Rosemary G.F.A. Pereira, pelas valiosas sugestões.

Aos funcionários do Departamento de Engenharia Agrícola pela boa vontade, dedicação e alegre convivência, em especial à Ana Daniela (secretária) que muito contribui com sua amizade, alegria e eficiência.

À empresa de pesquisa de opinião pública, MDA, pela amizade e ajuda na compilação dos dados deste trabalho.

Aos meus colegas de curso, Elisabeth, Carlos, Márcio, Simone, Pablo, Lasley e demais colegas, cuja convivência tornou melhor todas as fases deste trabalho.

Aos meus sogros Sr. José Antônio e D. Neuza, e às minhas cunhadas Aline e Amanda pelo carinho e incentivo.

Ao Sr. José Alencar que incentivou a realização deste trabalho com muitas palavras de apoio e otimismo.

Aos amigos do Centro Espírita Augusto Silva pelas orações e alegre convivência.

Aos meus familiares pelo incentivo e amor demonstrados durante o transcorrer desta vida.

Aos meus pais, Luiz Carlos e Leila, e ao meu irmão Wagner que são a minha fonte de inspiração, de amor, carinho, apoio e bons exemplos.

Ao meu esposo Abner, pela paciência, ajuda e compressão demonstrados durante a realização desse trabalho.

Ao meu grande amigo e orientador Flávio Meira Borém pelos ensinamentos transmitidos ao longo do curso, que muito contribuíram para a minha evolução profissional e principalmente pessoal.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Enfim, a Deus por permitir que tudo isso fosse possível.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	ii
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
2.1. O mercado de café.....	5
2.2. Café Fair Trade ou Comércio Justo.....	8
2.3. Certificação do café.....	9
2.4. APPCC e BPP.....	13
2.5. Normas Regulamentadoras (NR).....	16
2.6. Acidentes de trabalho.....	21
2.7. Etapas de processamento do café.....	27
3. METODOLOGIA.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
4.1. Estrutura Agrária.....	42
4.2. Nível tecnológico.....	42
4.3. Número de trabalhadores existentes nas propriedades.....	43
4.4. Percepção dos trabalhadores quanto aos riscos existentes nas atividades.....	44
4.5. Riscos existentes na moega de recepção.....	46
4.6. Riscos existentes durante o processo de separação do café.....	51
4.7. Riscos existentes durante o processo de secagem do café em terreiro....	66
4.8. Riscos existentes durante o processo de secagem do café em secadores mecânicos.....	73

4.9. Riscos existentes durante o processo de armazenamento de café.....	95
4.10. Riscos existentes durante o processo de beneficiamento de café.....	109
4.11. Cuidados com a higiene no ambiente no trabalho.....	114
5. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	117
6. CONCLUSÕES.....	118
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121

## RESUMO

CARVALHO, Cinara da Cunha Siqueira. **Diagnóstico do ambiente, da segurança e da saúde do trabalhador na pós-colheita de café.** 2005. 125p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Lavras, Lavras<sup>1</sup>.

A segurança no trabalho é um tema que vem chamando muito a atenção do setor agrícola e, em especial, da cafeicultura, devido à sua importância como um dos itens considerados na certificação, agregando valor do café pago ao produtor. Considerando a possível existência e falta de percepção dos riscos à segurança e à saúde do trabalhador no processo de pós-colheita do café, a falta de conformidade das propriedades quanto à aplicação das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e do Emprego e das normas exigidas pelas empresas certificadoras, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar os riscos envolvidos em cada uma das etapas da pós-colheita do café e sua percepção por parte dos trabalhadores e proprietários, verificar as conformidades das unidades de processamento de café quanto à aplicação das normas regulamentadoras, em função do nível tecnológico das propriedades. O trabalho foi realizado a partir da aplicação de questionário em trinta propriedades localizadas em três associações rurais do município de São Sebastião do Paraíso – MG, definidas por sorteio. O proprietário, gerente ou encarregado de cada propriedade foi entrevistado de acordo com um questionário proposto. A análise dos questionários mostrou que somente 23% das pessoas entrevistadas possuíam percepção dos riscos existentes nas propriedades e somente 3% das propriedades estavam dentro dos padrões de conformidade com as NR's. A baixa porcentagem de produtores e funcionários que possuem percepção dos riscos e de propriedades que estão dentro das conformidades estabelecidas pelas NR's e NRR's está relacionada ao baixo nível tecnológico, à falta de treinamento dos funcionários e às dificuldades de acesso à informação por parte dos produtores.

---

<sup>1</sup> Comitê Orientador: Prof. Dr. Flávio Meira Borém (Orientador) – DEG – UFLA, Prof. Dr. Giovanni Francisco Rabello – DEG – UFLA, Prof. Dr. Francisco Carlos Gomes – DEG – UFLA, Dra. Sara Maria Chalfoun – EPAMIG.



## ABSTRACT

CARVALHO, Cinara da Cunha Siqueira . **Diagnosis of environment, safety and health of the worker at coffee post-harvest.** 2005. 125p. Dissertation (Master in Agricultural Engineering) – Federal University of Lavras.

Work safety is a theme that there has been called attention of the agricultural sector greatly of coffee crop due to its importance as one of the issues taken into account in the certification, aggregating value of the coffee paid to the farmer. Considering the possible existence and lack of perception of the risks to the safety and health of the worker in the process of coffee post-harvest, the lack of conformity of the farms as to the application of the regulatory guidelines of the Ministry of Work and Employment and of the guidelines demanded by the certifying enterprises, the objective of this work was to diagnose the risks involved in each of the coffee post-harvest steps and its perception on the part of the workers and owners , to verify the conformities of the coffee processing units as to the application of the rural regulatory guidelines and of the guidelines of the main certifying corporations as related with the technologic level of the farms. The work was carried out from the application of a questionnaire on thirty farmers situated in three rural associations of the town of São Sebastião do Paraíso - MG, defined by raffle. The owner: a manager of each farm was interviewed according to a proposed questionnaire. The analysis of the questionnaires showed that only 23% of the persons interviewed possessed perception of the risk existing on the farms and only 3% of the farms were inside the standards of conformity with the NR's. The low percentage of farmers and employees who possess perception of the risks and of farms which are inside the conformities established by the NR's and NRR's is related with the poor technological level, lack of training of the employees and difficulties of access to information on the part of the farmers.

---

\* Guidance Committee: Prof. Dr. Flávio Meira Borém (Major Professor) – DEG – UFLA, Prof. Dr. Giovanni Francisco Rabello – DEG – UFLA, Prof. Dr. Francisco Carlos Gomes – DEG – UFLA, Dra. Sara Maria Chalfoun – EPAMIG.



## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a segurança no trabalho é um tema que vem chamando muito a atenção de produtores e funcionários de propriedades rurais, devido à preocupação existente quanto à realização de atividades que oferecem ou podem vir a oferecer algum risco à saúde e à segurança do trabalhador, possibilitando assim, um bem estar físico, mental e social nas condições e na organização dos processos de trabalho.

A preocupação com a segurança e a saúde do trabalhador já vem desde o início do século passado, quando foram criadas as primeiras organizações sindicais e as primeiras leis que visavam à proteção dos trabalhadores. Com o decorrer do tempo, muitas transformações ocorreram em tais leis e organizações. Atualmente, a segurança do trabalhador é regulamentada pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, principalmente em seu capítulo que trata das Normas Regulamentadoras. Algumas dessas normas referem-se, especificamente, aos trabalhadores rurais.

A cafeicultura é uma importante geradora de empregos e divisas para o Brasil e para o estado de Minas Gerais e devido à competição e às exigências impostas pelo mercado interno e, principalmente, externo, os produtores de café estão incorporando sistemas como a rastreabilidade e a segurança alimentar. Estes sistemas que visam a eliminar a preocupação existente por parte dos consumidores quanto à origem e o tipo de café que estão consumindo, bem como às condições sob as quais é produzido.

Essa crescente preocupação com a qualidade total na cafeicultura, levando em consideração 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) através do desenvolvimento e da utilização de diversos sistemas de programas de qualidade, segurança e saúde no trabalho no intuito de adquirirem melhores preços durante a comercialização do café a partir da obtenção da certificação de qualidade. Como exemplo, pode-se citar o café "Fair Trade", que valoriza a qualidade total do café, sendo assim, um sistema socialmente justo, com um nicho de mercado específico no comércio internacional.

No entanto, a certificação e a busca à conformidade com as normas regulamentadoras e com as boas práticas de preparo ainda não é uma prática comum entre os cafeicultores, seja por falta de informação ou por não perceberem os ganhos econômicos que poderão ter se adotarem tais normas, tanto no campo como durante a realização das etapas de processamento do café.

É fato também que o empregador se sente muito pressionado por questões econômicas e sociais e que, para sobreviver como empresa em um mercado competitivo, é necessário aumentar sua produção, melhorar a qualidade e reduzir os impactos ambientais. Durante a realização das etapas de pós-colheita do café, muitas atividades estão sujeitas ao cumprimento de uma série de regulamentações ambientais e sociais (aplicação das NRR's), exigências da certificação ISO, entre outras. No entanto, percebe-se que as poucas empresas agrícolas que cumprem estas regulamentações em geral preocupam-se, prioritariamente, com a etapa de produção.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar os riscos à saúde e à segurança do trabalhador envolvido em cada uma das etapas da pós-colheita do café, bem como avaliar a percepção dos riscos pelos trabalhadores e conformidade das unidades de processamento do café às normas regulamentadoras rurais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. O mercado de café

Todos os setores produtivos apostam no mercado internacional do café e apontam ser a cultura mais promissora da atualidade, é o que afirma Lacerda (1998), apesar da grande crise internacional de preços que o produto vem enfrentando.

Boa parte desta crise é resultado do aumento da produção de café no Brasil e no Vietnã. O Vietnã, que praticamente não produzia café há uma década, tornou-se o segundo maior produtor mundial da commodity. Já no Brasil nos últimos anos, a produção cresceu graças ao emprego de tecnologia e de novas técnicas de manejo. As lavouras migraram para áreas livres de geadas, a mecanização avançou na colheita, o plantio passou a ser feito em áreas com irrigação e com o uso de cultivares altamente produtivas. Porém, o consumo estagnou. E o caso do Vietnã é ainda pior: tornou-se o segundo maior produtor mundial sem consumir uma única xícara, já que a bebida preferida dos vietnamitas ainda é o chá (Sindicafé, 2004).

No intuito de melhorar as condições do comércio de café, o Banco Mundial organizou juntamente com outras instituições uma campanha em favor dos países produtores de café em desenvolvimento, incentivando o pagamento da saca com um preço justo pelos grãos que são produzidos em um ambiente sustentável. Políticas e critérios mais rígidos foram estabelecidos para certificar o café "orgânico", de "comércio justo", "shade grown" (cultivado à sombra ou com métodos que não prejudicam o meio ambiente) ou sustentável (Mekay, 2005).

Um estudo realizado pelo Banco Mundial intitulado "O estado do café sustentável" cobriu 11 países europeus e o Japão. Seus autores chegaram à

conclusão de que esta área do mercado de café cresce significativamente, mas advertiram que ainda carece de uma diretriz política que garanta um benefício para os produtores. Neste contexto, organizações não-governamentais, como Rainforest Alliance, Fair Trade e Oxfam, realizam uma campanha para pressionar grandes processadoras para que vendam café certificado como de "comércio justo" (Fair Trade), pelo qual se paga preço melhor aos agricultores (Lacerda, 1998).

Para Mekay (2005) "enquanto a indústria do café registra alguns dos preços mais baixos para o grão verde nos últimos anos, os cafés especiais estão entre os poucos que recebem uma remuneração mais substancial e que mostram um crescimento significativo".

Além do Banco Mundial, a organização humanitária Oxfam também lançou uma campanha, entretanto, voltada para as companhias processadoras, a fim de incentivar a produção e o consumo de café sustentável, que implica na proteção do meio ambiente, preservando a qualidade do produto durante a realização de todas as etapas de cultivo, oferecendo aos agricultores em desenvolvimento uma renda que seja suficiente para enviarem seus filhos à escola, comprar medicamentos e alimentos. Esse dado pode ser verificado através da dificuldade encontrada pelos pequenos produtores, que foram obrigados a vender um produto abaixo do custo, sendo que cerca de 25 (vinte e cinco) milhões de agricultores e quase 600 (seiscentos) mil empregos temporários e permanentes desapareceram, em mais de 50 (cinquenta) países em desenvolvimento que dependem do cultivo do café (Mekay, 2005).

De acordo com a Garcafé (2002), a rede internacional Starbucks, a Fundação Ford, a Organização Não Governamental Oxfam e a maior cooperativa de pequenos produtores do México estão realizando um programa piloto visando a aumentar a produção de cafés de alta qualidade. O projeto pretende ampliar a oferta de cafés certificados como "Fair Trade" (mercado

justo) e busca melhorar o conhecimento dos pequenos produtores na produção de cafés mais finos. A rede de cafeterias e a fundação deverão alocar, no primeiro ano do projeto, duzentos e cinquenta mil dólares, objetivando oferecer assistência técnica, informação de mercado e conceitos sobre qualidade e diferenciação de cafés mais finos. De acordo com a Starbucks, o mercado para cafés de altíssima qualidade é crescente e os prêmios pagos são compensadores.

A Oxfam lançou uma campanha mundial cujo nome é “O que tem em seu café?”. A curto prazo, a Oxfam sustenta que cinco milhões de sacas de cafés inferiores deveriam ser destruídas ou ter fins diversos, por exemplo, a utilização como combustível. Caso esse fato fosse concretizado, o mercado seria agitado, podendo ser verificado um aumento nas cotações ao produtor. Além disso, a Oxfam apóia integralmente o programa de qualidade da Organização Internacional do Café, que espera que aproximadamente 5% das exportações mundiais sejam eliminadas, retirando do mercado o café de qualidade ruim, Garcafé (2002).

Para McDonald (2001), o produto “Fair Trade” promete aos empobrecidos cafeicultores do Terceiro Mundo maior lucro pela comercialização, enquanto os consumidores obtêm uma xícara de café mais amigável com o meio ambiente. Com isso as empresas norte-americanas começaram a perceber que a consciência social pode ser um meio efetivo para conquistar uma fatia significativa do mercado. O folheto editado pela Starbucks, por exemplo, afirma que “quando compra café “Fair Trade”, você sabe que está ajudando a melhorar a vida dos produtores”.

É uma excelente alternativa investir em nichos, em que a produção de café orgânico ou café “Fair Trade” (politicamente correto) é limitada, pois, em qualquer mercado, há sempre um segmento de consumidores que busca produtos com certificação de qualidade. Basta encontrar o marketing correto para chamar sua atenção. Um exemplo é a Alemanha, em que o apelo do café politicamente

correto é de cunho social, pois os alemães gostam de saber que estão bebendo um café produzido em condições justas. Na Alemanha, encontra-se café sustentável em qualquer supermercado. De acordo com a consultoria brasileira Coffee Business, 1 (um) milhão de agricultores em todo mundo produzem cafés sustentáveis (orgânicos ou politicamente corretos). Os maiores índices de consumo estão na Finlândia, Suécia e Dinamarca. (Sindicafé, 2004).

## **2.2. Café Fair Trade ou Comércio justo**

De acordo com a Global Exchange (2004), o café “Fair Trade” ou comércio justo é um sistema de comercialização que oferece aos produtores e demais trabalhadores rurais um preço justo pelo café já que a negociação desse produto é direta, sem intervenção de intermediários. É aplicado a produtores de pequena escala e que não utilizam o trabalho de crianças ou que impõem um trabalho forçado aos demais funcionários. Para a aquisição do selo “Fair Trade”, é necessário que a propriedade atenda às seguintes exigências:

- Preservação do meio ambiente
- Preocupação com as condições de trabalho dos funcionários
- Não tenha redução na qualidade do café
- Esclareça aos consumidores quanto à história do café que estão consumindo
- Tenha certificação de origem e rastreabilidade dos processos produtivos.

Motta (2004) descreve o comércio justo ou “Fair Trade” como um comércio internacional, cujo foco principal são as relações comerciais entre países pobres e países ricos. Esta proposta parte da idéia de que se deve pagar ao produtor um “preço justo” pelos seus produtos. Além disso, as relações comerciais seriam também produtoras de desigualdades, sendo possível

minimizá-las, transformando o comércio numa forma de solidariedade aos países pobres e seus produtores pobres.

Para Souza & Saes (2001), os cafés certificados como “Fair Trade”, além de atributos sensoriais, como aroma e sabor, também incorporam preocupações de ordem ambiental e social. Porém, o problema de divulgação das informações para o consumidor é muito mais complexo, pois o consumidor não consegue distinguir, mesmo após saborear a bebida, se ela possui os atributos por ele desejados. São os chamados bens de crença. Nesses casos, o fortalecimento da confiança no organismo certificador estimula a comprovação dos atributos contidos no selo impresso na embalagem. Para isso, é necessário criar uma reputação, ou seja, relações de confiança, que só se estabelecem a longo prazo. Além disso, é preciso monitorar todo o caminho do produto ao longo do sistema produtivo, para reduzir perdas de informação ao longo do processo.

### **2.3. Certificação do café**

De acordo com Souza & Saes (2001), a busca por qualidade na indústria de alimentos tem mostrado um crescimento constante na última década, fruto de mudanças nas preferências dos consumidores. Muitos deles estão dispostos a pagar mais por produtos que possuam alguns atributos desejados, que podem incluir parâmetros tangíveis ou intangíveis. Essas possibilidades de segmentação e diferenciação estão entre os fatores mais relevantes que influenciam a competitividade dos produtos agroindustriais. Em consequência disso, alguns atributos de qualidade, passíveis de certificação, estão sendo incorporados como instrumento de concorrência do produto final. Essa crescente demanda, por produtos saudáveis e corretos sob o aspecto social, é verificada em países desenvolvidos, possibilitando a incorporação de novos atributos de qualidade. O segmento de cafés especiais, por exemplo, representa atualmente cerca de 12%

do mercado internacional da bebida. Os atributos de qualidade do café cobrem uma ampla gama de conceitos, que vão desde características físicas, como origens, variedades, cor e tamanho, até preocupações de ordem ambiental e social, como os sistemas de produção e as condições da mão-de-obra sob as quais o café é produzido.

O certificado já foi adotado por nove países e é usado por aproximadamente 20 empresas. No Brasil, sete grupos foram certificados pelo Utz Caphé (na língua maia quer dizer "excelente café"), diz Washington Rodrigues (citado por Franco & Soares, 2004), diretor da Ipanema Coffee, uma das maiores produtoras de café do País. No rastro da Ipanema, estão grandes grupos nacionais que querem agregar valor ao café e para isso não medem esforços: existem atualmente cerca de 11 selos internacionais que certificam a qualidade do café. Os mais famosos são o Eurep Gap, o Fair Trade, e o Utz Caphé. A idéia é diferenciar o produto para concorrer cada vez mais no competitivo mercado internacional e obter melhores preços. "É uma tendência recente, que surgiu depois do advento dos cafés especiais", diz Rodrigues. Um café de boa qualidade certificado pode custar entre 10% e até 200% a mais em relação a um similar, sem o selo. Para a certificação, alguns requisitos básicos são exigidos, como a não contratação de mão-de-obra infantil; ausência de trabalho escravo; um sistema de uso da água nos processos de irrigação e de lavagem de maneira a evitar a devolução aos rios e aos lençóis freáticos; treinamento específico para os funcionários das fazendas que aplicam agrotóxicos, além de especificações quanto à reserva ambiental e condições sociais dos trabalhadores. No entanto adotar um sistema de certificação em uma propriedade demanda investimentos para adequar todas as instalações às normas exigidas pela certificadora.

A busca dos pequenos produtores pela certificação e comercialização de seu café no comércio justo é possível, se estes estiverem organizados em forma

de cooperativas ou associações. Dessa maneira, fica mais fácil a obtenção do selo. Foi o que fez um grupo de 12 famílias de pequenos produtores, com propriedades entre meio e 12 hectares, sediadas na região de Varginha (MG). Eles exportaram para os Estados Unidos, em junho de 2003, um lote de 640 sacas com o certificado de produção artesanal, que elevou em até três vezes o lucro desses cafeicultores. A venda rendeu aos cafeicultores receita de trezentos e quatorze mil reais (quatrocentos e noventa e um reais a saca), maior que os preços médios praticados durante a época, que oscilavam em cento e quarenta reais por saca (Gazeta Mercantil, 2003).

No Brasil, a certificação é feita por algumas empresas, como a BCS Oeko Garantie com sede em Piracicaba (SP), OIA - Organización Internacional Agropecuária sediada em São Paulo (SP), IMO – Instituto de Mercado Ecológico também de São Paulo (SP), Imaflora com sede em Piracicaba (SP). Estas e outras são representantes de certificadoras internacionais como Utz Capeh, Fair Trade, Transfair, Eurep Gap e outras.

Para adquirir a certificação, uma propriedade rural deve adaptar as etapas de formação da pós-colheita de acordo com as exigências das normas impostas pelas certificadoras, que são baseadas em leis de obtenção da ISO. Em 2004, a Eurep Gap, montou um cronograma de avaliações voltado para a certificação do café, que a partir de observações feitas in loco, informa se a propriedade possui ou não condições de obter o selo e quais devem ser as alterações feitas no local. Durante a avaliação das condições na propriedade, são observados os Pontos Críticos de Controle (PCC) e quais são as Boas Práticas de Manejo e Preparo (BPM e BPP) que devem ser aplicadas para eliminar esses riscos. Os itens que são avaliados são os seguintes:

- Registro interno das atividades da propriedade
- História e administração do local
- Solo e administração dos substratos

- Uso dos fertilizantes
- Irrigação e fertirrigação
- Cuidados durante o cultivo
- Cuidados durante a colheita
- Forma de administração e reutilização dos resíduos
- Segurança, saúde e bem-estar do trabalhador
- Conservação do meio ambiente
- Preservação da qualidade do produto.

A segurança e a saúde do trabalhador em função das condições de trabalho são avaliadas pela Eurep Gap da seguinte forma:

- Primeiramente, é avaliado se existem riscos e como é a segurança do funcionário no local de trabalho.
- É pesquisado, no registro interno da propriedade, se esses trabalhadores passam por treinamento e quais são os cursos assistidos por eles em função da atividade realizada.
- São realizadas avaliações das instalações, equipamentos e a forma de procedimentos dos trabalhadores no caso de acidentes,
- É observada a maneira como os trabalhadores utilizam os equipamentos de proteção individual e se estes são apropriados para a atividade,

Observa-se se existe bem-estar nas condições de trabalho dos funcionários permanentes e dos trabalhadores temporários e/ou contratados.

#### **2.4. APPCC e BPP**

As Boas Práticas de Preparo consistem, basicamente, em um conjunto de práticas simples e eficazes que possibilitam um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando assim todo o processo produtivo, controlando as condições operacionais dentro de um estabelecimento, que facilitam a produção de alimentos inócuos. Um adequado programa de BPP inclui

procedimentos relativos a: manejo das instalações, recepção e armazenagem, manutenção de equipamentos, treinamento e higiene do pessoal, limpeza e desinfecção, controle de pragas e rejeição de produtos. A adoção deste programa de forma eficiente é de suma importância para a posterior implantação do plano APPCC. (Panalimentos, 2003).

O sistema APPCC consiste, primeiramente na definição dos riscos (principalmente os microbiológicos) associados ao plantio, à colheita, ao processamento e industrialização, à comercialização, à preparação e/ou uso de uma dada matéria-prima ou produto alimentar; em segundo momento, determinar os pontos e controles críticos necessários para controlar o perigo ou perigos identificados e, por último, estabelecer os procedimentos para monitorar os pontos críticos de controle. Segundo Silva (1992), citado por Chalfoun et al. (2003), deve ser feito um diagrama de seqüência do fluxo da produção, mostrando as fontes de contaminação existentes ou as potenciais ao longo do fluxo. O fluxograma precisa ser montado para cada linha de produção específica do café. Caso haja alguma alteração no fluxograma do processo, um novo diagrama deve ser montado.

Para a aplicação do BPP, é importante ressaltar que existe uma distinção entre PCCs (Pontos Críticos de Controle) e PCs (Ponto de Controle). Segundo Arruda (2000), citado por Chalfoun et al. (2003), ponto de controle (PC) é uma operação na qual medidas preventivas e/ou de controle são adotadas, visando a obedecer as boas práticas de preparo, normas e padrões, especificação do produto, regulamento interno da empresa ou aspectos estéticos. Já ponto crítico de controle (PCC) é uma operação (procedimento, prática, processo ou local), na qual uma medida de prevenção ou controle deve ser adotada para eliminar, prevenir ou minimizar um ou vários perigos, estando diretamente relacionada com a inocuidade. Justifica-se o estabelecimento do PCC a partir da constatação

do risco significativo da ocorrência de um certo perigo, que provoque impacto à saúde pública.

A Portaria nº1428/93 do Ministério da Saúde define Boas Práticas de Preparo como "normas e procedimentos que visam a atender a um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço" e que consiste na apresentação de informações referentes aos seguintes aspectos básicos:

- Padrão de Identidade e Qualidade - PIQ.
- Condições Ambientais.
- Instalações e Saneamento.
- Equipamentos e Utensílios.
- Recursos Humanos.
- Tecnologia Empregada.
- Controle de Qualidade.
- Garantia de Qualidade.
- Armazenagem.
- Transporte.
- Informações ao Consumidor.
- Exposição / Comercialização.
- Desinfecção.

Para uma aplicação ideal de BPP e futura APPCC, é necessário verificar na propriedade se os itens abaixo são aplicados:

- Processo educacional do pessoal envolvido (treinamento),
- Utilização de EPI's
- Controle da toxicidade dos produtos, dando preferência para os produtos menos tóxicos
- Exames médicos, periódicos, dos trabalhadores envolvidos em operações de riscos

- Idade dos trabalhadores (não empregar crianças para atividades que envolvam riscos).
- Criação de setores responsáveis por cada atividade, como exemplo: galpão para manutenção de máquinas, borracharia, serraria, garagem para máquinas e implementos; visando a reduzir os riscos de acidentes,
- Aplicação da legislação BPC (boas práticas de cultivo), BPM (boas práticas de manejo), BPH (boas práticas de higiene) e as NRR (normas regulamentadoras rurais).

O sistema APPCC tem caráter preventivo, em que todos os segmentos da cadeia produtiva são analisados, e nos considerados críticos, são aplicadas medidas de controle (BPP), que são monitoradas. Este sistema vem sendo adotado em todo mundo, não só para garantir a segurança dos produtores e produtos, mas também para reduzir os custos, minimizando perdas de produção e aumentando a lucratividade, já que diminui a necessidade de retrabalho pela otimização do processo (Chalfoun, 2003).

O APPCC contribui para uma maior satisfação do consumidor, torna as empresas mais competitivas, amplia as possibilidades de conquista de novos mercados, nacionais e internacionais, além de propiciar a redução de perdas de matérias-primas, embalagens e produto. O Sistema é recomendado por organismos internacionais como a OMC (Organização Mundial do Comércio), FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), OMS (Organização Mundial de Saúde) e pelo MERCOSUL e é exigido pela Comunidade Européia e pelos Estados Unidos. No Brasil, o Ministério da Saúde e o Ministério da Agricultura e Abastecimento já têm ações com objetivo de adoção do Sistema APPCC pelas Indústrias Alimentícias.(Anvisa, 2003).

O Sebrae e Senai, através do PAS campo – Programa de Alimentos Seguros, tem possibilitado a capacitação e apoio na implantação de modernas ferramentas, abrangendo toda a cadeia produtiva de alimentos aos produtores,

para reduzir os riscos de contaminação e queda na qualidade de produtos (Sebrae, 2004).

Atualmente, a preocupação com a implantação de um sistema de boas práticas de cultivo e preparo e com a análise de perigo e pontos críticos de controle é voltada somente para a segurança alimentar. Portanto, tem-se o interesse em demonstrar um modelo seguro de boas práticas e de análise de perigos e pontos críticos de controle, para a aplicação das normas regulamentadoras que visem à segurança e à saúde do trabalhador durante a realização das atividades existentes nas etapas de pós-colheita do café, baseado nos sistemas existentes, voltados para a segurança alimentar.

Para a formação desse conjunto de Boas Práticas de Preparo, é necessário ter o conhecimento das normas regulamentadoras rurais impostas pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, para eliminar e/ou minimizar os riscos existentes à segurança e à saúde do trabalhador durante o processamento do produto.

## **2.5. Normas Regulamentares Rurais (NRR)**

Historicamente, as preocupações com a segurança e com a saúde do trabalhador começaram a fazer parte das rotinas de trabalho a partir de 1903, com a criação da Lei que dava direito à organização sindical e em 1919 surgiu a Lei dos Acidentes do Trabalho. Todavia, a partir da 1ª Guerra Mundial, em 1919, com a criação da OIT – Organização Internacional do Trabalho – foram criadas medidas legislativas para aprimorar as leis então existentes, tendentes à proteção dos trabalhadores. A partir de então, a legislação de assistência aos trabalhadores se fez através da Previdência Social, principalmente, em diplomas legislativos, até que em 1º de maio de 1943, foi criada a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, disciplinando em seu Capítulo V, Título II, a matéria sobre a Segurança e Medicina do Trabalho e em 21 de janeiro de 1968 foi aprovado o

Estatuto da Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho – FUNDACENTRO, órgão de apoio técnico para o controle e supervisão das atividades relacionadas com a Segurança e Medicina do Trabalho. Em 22 de dezembro de 1977, através da Lei nº 6514/77, ocorreu a modificação da CLT, no capítulo relativo à Segurança do Trabalho, modificação essa então regulamentada pela Portaria nº 3214 de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho, que até recentemente contava com 28 Normas Regulamentadoras (Teixeira & Teixeira, 2003).

De acordo com a Constituição Federal (art.7º), citado por Teixeira & Teixeira (2003): “São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem a melhoria de sua condição social :-...- Redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”. Por isso, a utilização de Normas Regulamentares passou a ser usada nas propriedades rurais através das NRR (Normas Regulamentadoras Rurais) da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988, que é composta de 5 Normas, e são essas:

- NRR 1 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988: Disposições Gerais, que trata dos direitos e deveres do empregador e do empregado
- NRR 2 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988: Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – SEPATR, trata do número de empregados que trabalham na propriedade rural e dos riscos envolvidos nas atividades. Se existir mais de cem empregados, o empregador será obrigado a contratar, como empregados, profissionais especializados, tais como, Engenheiros e Médicos do Trabalho, Técnicos, Auxiliares e Enfermeiros do Trabalho. Mas, caso a propriedade rural possua mais de 29 e menos de 100 empregados, deverá ser assistida por uma equipe de profissionais que poderá atender, de forma autônoma a diversas propriedades. Se a propriedade rural

possuir menos de 30 empregados, estará dispensada de contratar estes profissionais.

- NRR 3 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR, é uma comissão formada por empregados da propriedade, que se reúnem mensalmente para tratar de assuntos relacionados à saúde e à segurança do trabalho, propondo melhorias, divulgando as NRR's e promovendo atividades, cursos e treinamentos que visem a despertar o interesse dos trabalhadores pelos assuntos de prevenção de acidentes do trabalho. A comissão é formada igualmente por representantes do empregador e dos empregados, sendo que os representantes do empregador são indicados por estes, e os dos empregados são eleitos pelos próprios empregados. O número de integrantes dependerá do número total de empregados da propriedade. Os representantes dos empregados não podem sofrer despedida arbitrária durante a vigência de seus mandatos, que é de dois anos. Propriedades que possuem menos de 20 empregados são dispensadas de manter a CIPATR. O número de empregados é calculado com base na média de empregados durante o ano.
- NRR 4 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988: Equipamentos de proteção Individual – EPI, são equipamentos de uso individual que devem ser utilizados pelo empregado, quando não for possível eliminação dos riscos existente nas atividades. A prioridade, portanto, é eliminar o risco, e se isso não for possível, o risco então deverá ser neutralizado através do uso de EPI's, tais como óculos, e botas de segurança, protetor de ouvido, capacete, protetor do tronco, proteção contra quedas com diferença de nível, etc.
- NRR 5 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988: Produtos Químicos, essa norma trata da manipulação, preparo e aplicação de agrotóxicos e

afins, fertilizantes e corretivos, bem como, dos equipamentos de aplicação, da embalagem e restos do produto, da armazenagem e transporte desses produtos e medidas de atendimento em caso de intoxicação.

Cabe ao empregador e ao empregado não utilizarem somente as 05 Normas Regulamentadoras Rurais, mas também as demais 28 Normas que tratam dos diversos aspectos relacionados à segurança e à saúde do trabalhador, tais como, os programas e estrutura que o empregador deverá possuir em seu empreendimento para prevenir a ocorrência de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Destaca-se dentre as 28 normas, 4 NR's, muito utilizadas no setor rural, são elas:

- 04 - NR 6 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Equipamentos de Proteção Individual (EPI), todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
- 04 - NR 7 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, é obrigação do empregador realizar em seus empregados o acompanhamento por parte de um médico do trabalho, que são médicos especializados na identificação e na prevenção de possíveis doenças que podem ser provocadas pelo exercício do trabalho. Nesse programa deverá constar pelo menos os riscos que foram identificados pelo médico durante sua visita, os tipos de exames que deverão ser realizados nos empregados para detectar a presença de alguma doença relacionada ao trabalho e a frequência com que estes exames deverão ser repetidos.
- 04 - NR 8 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Edificações, nesta norma estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados

nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham.

- NR 11 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais. São normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras.

- NR 12 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Máquinas e equipamentos. Esta norma regulamentadora aborda as condições de segurança no manuseio de máquinas e equipamentos nas instalações e áreas de trabalho.

NR 15 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Atividades e Operações Insalubres, norma essa que estabelece os limites para ruído contínuo ou intermitente, limites de tolerância para ruídos de impacto, tolerância ao calor, radiações ionizantes, trabalho sob condições hiperbáricas, radiações não ionizantes, vibrações, frio, umidade, agentes químicos, poeiras e minerais e agentes biológicos.

NR 16 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Atividade e Operações Perigosas, trata-se de explosivos e produtos inflamáveis.

- NR 17 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Ergonomia, é o estudo dos problemas relativos ao trabalho humano e que devem ser levados em conta na projeção de máquinas, equipamentos e ambiente de trabalho.

NR 18 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Esta norma estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento, de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho.

- 014 NR 19 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Explosivos. Depósito, manuseio e armazenagem segura de explosivos.
- 7  
0 014 NR 24 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.
- 24 - NR 26 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978: sinalização de segurança, principalmente nas áreas que oferecem riscos.

Estudos sobre a aplicação dessas normas no meio rural são necessários face à falta de resultados existentes atualmente e à crescente preocupação com a qualidade total nos diversos seguimentos da agricultura e em especial na cafeicultura.

## 2.6. Acidentes de Trabalho

Atualmente, a segurança no trabalho é um assunto que vem tomando grandes dimensões no mercado, devido à preocupação existente com a segurança e à saúde do trabalhador, que implica em multas aos produtores rurais em função dos riscos existentes na propriedade e até mesmo a existência de casos de trabalho escravo.

Outro item de grande importância, quando se fala em segurança no trabalho, é a busca dos produtores pela abertura de mercados, já que a preocupação com a preservação do meio ambiente, a qualidade do produto e a segurança do trabalhador formam um conjunto de medidas que valorizam o seu produto e, conseqüentemente, melhoram o preço do café no mercado externo.

Dentro da preocupação com a segurança do trabalhador, os acidentes de trabalho formam o conjunto de medidas de riscos de maior preocupação, devido à falta de percepção dos trabalhadores quanto aos riscos existentes nas operações realizadas por eles, por exemplo: contaminação com produtos químicos, queda de nível, queimaduras, alergias, dentre outros. Problemas como fraturas, mortes, absorção de agrotóxicos por vias dérmica ou oral, acúmulo de poeira nos

pulmões e irritações nos olhos podem ser evitados se existir na propriedade treinamento, orientação e uso de EPI's.

De acordo com Machado & Gomes (1994), o elevado índice de acidentes de trabalho existente no Brasil caracteriza uma forma de violência estrutural nos locais de trabalho. Em comparação com a Europa, a atividade agrária brasileira apresenta uma maior proporção de acidentes, o que pode ser atribuído à exploração da pesca em larga escala e a um sistema de registro mais apurado dos acidentes rurais. Os estudos europeus, por outro lado, apontam para a relação da mortalidade por acidentes de trabalho com a mecanização do campo, com uma ampla utilização de máquinas-ferramentas. Os acidentes letais com tratores atingem 40% na Espanha (Marquez, 1986) e 67% na Finlândia (Lupi, 1985). Os tipos mais comuns desses acidentes são as capotagens, as quedas de trator, a movimentação do operador e a colisão. Apontam-se como causas o desconhecimento sobre segurança, o método de trabalho inadequado e o choque mecânico anterior, ou seja, um incidente ou um acidente leve precede o acidente letal. Um estudo polonês, realizado na região de Cracon, verificou que os acidentes na agricultura cobrem uma faixa etária maior que em outras atividades econômicas e que a maioria deles acontece no transporte, identificando-se uma sazonalidade decorrente do incremento das atividades agrícolas na primavera e no verão (Szydlowski et al., 1985). Na Suécia, Jansson & Jacobsson (1988), em um estudo bastante esclarecedor a respeito da gravidade dos acidentes de trabalho em propriedades rurais, observaram a necessidade de internação em 6% dos casos e uma proporção de 4% que resultaram em lesões permanentes.

Entretanto, evidencia-se que as causas reais da redução dos casos de acidentes de trabalho em uma indústria ou propriedade relacionam-se à adoção de uma política de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, com o estabelecimento de normas regulamentadoras e formação específica de

profissionais. Entretanto, o impacto desta política é relativo, uma vez que somente parte das empresas, as que têm mais de 100 empregados, está obrigada a criar os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). (Machado & Gomes, 1994). Isso não exclui a necessidade ou obrigatoriedades de se manter o PPRA e PCMSO, respectivamente, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.

↗ No Brasil, existe uma dificuldade de se obter os dados reais dos acidentes de trabalho devido à informalidade das atividades, é o que relata Santana et al (2003). A semelhança entre as frequências de acidentes de trabalho entre mulheres e homens independentemente do tipo de contrato de trabalho aponta para a necessidade de maior atenção a estes eventos no sexo feminino, e entre os trabalhadores informais, amplamente ignorados nas estatísticas oficiais do país. Segundo o autor, os acidentes de trabalho constituem um problema de saúde pública em todo o mundo, por serem potencialmente fatais, incapacitantes e acometerem, em especial, pessoas jovens e em idade produtiva, o que acarreta grandes consequências sociais e econômicas. No Brasil, a importância dos acidentes de trabalho se expressa pelo custo total estimado de R\$12,5 bilhões por ano para as empresas e de cerca de R\$20 bilhões por ano para o país (Pastore, 1999). Ainda que estes dados sejam restritos a empresas registradas, cujos trabalhadores contratados, são contribuintes da Previdência Social. Para o ano de 1997, o Ministério do Trabalho e Emprego estimou que 2.802 trabalhadores perderam suas vidas em acidentes de trabalho, e que cerca de 11.152 pessoas receberam benefícios por incapacidade permanente (MTE, 2000).

↗ A maioria dos acidentes de trabalho acontece com mulheres e especialmente com jovens. Entre as mulheres, a maioria dos acidentes ocorre no ambiente de trabalho doméstico e tem pequena gravidade, mas 38,5% dos casos

necessitam de assistência médica e 36,4% deixam seqüelas permanentes não incapacitantes. Entre os rapazes, os acidentes típicos na via pública predominam, e a maioria (60,0%) é atendida em serviço de emergência. Esses resultados evidenciam que acidentes de trabalho entre jovens estão a merecer atenção nas políticas sociais no país (Santana, et al (2003)). No entanto, no meio rural, esse número deve ser equivalente ao das cidades devido aos riscos que estão envolvidos na atividade agrária, mas a divulgação desses acidentes é comprometida pelo número de pessoas que trabalham de maneira informal. Isso dificulta a coleta de dados do Ministério do Trabalho e do Emprego.

O número de acidentes registrados por mil indivíduos da PEA (população economicamente ativa) é maior no Sudeste e Sul que nas demais regiões do Brasil. Entre 1980 e 1990, a tendência de queda de registro de acidentes pela PEA, embora presente em todas as regiões, foi mais intensa no Nordeste, região com os piores índices sociais e econômicos do Brasil. Por outro lado, a queda de registro foi menor na região Centro-Oeste (Filho, 1999).

Dois fatos devem estar presentes quando da interpretação desses dados: o primeiro diz respeito à modernização da agricultura, particularmente importante na região Centro-Oeste, ao conseqüente aumento da participação dos empregos formais entre as pessoas ocupadas em atividades agrícolas e à redução das relações de produção baseadas no trabalho familiar (Oliveira et al., 1995); o segundo relaciona-se à migração de plantas industriais em duas direções, dos grandes centros urbanos para o interior de seus respectivos estados, fenômeno que vem sendo observado no Estado de São Paulo desde o final da década de 70, e do Sudeste e Sul para outras regiões do País, principalmente o Nordeste.

Vilela et al. (2004) relatam que os acidentes envolvendo máquinas industriais representam 38,0%, seguido pelas quedas de altura (15,5%) e em terceiro lugar os causados por corrente elétrica (11,3%). Os laudos concluem que 80,0% dos acidentes são causados por "atos inseguros" cometidos pelos

trabalhadores, enquanto que a falta de segurança ou "condição insegura" responde por 15,5% dos casos. A responsabilização das vítimas ocorre mesmo em situações de elevado risco em que não são adotadas as mínimas condições de segurança, com repercussão favorável ao interesse dos empregadores. 

Binder et al. (2001), em um estudo realizado nos três setores produtivos da economia, observaram um crescimento de 92%, de 26 para 50 casos de 1995 para 1998, seguido de queda de 70% de 1995 para 1999 no setor primário da economia. Estudo analisando notificações de acidentes do trabalho rurais de 1975 a 1980 em Botucatu não encontrou explicação para o decréscimo de 93 para 18 casos observado de 1977 para 1979, levando o autor a afirmar que tal queda "*não deve necessariamente representar diminuição do risco acidentário*" para trabalhadores rurais. O desconhecimento da dimensão da população exposta ao risco e das características dos processos de produção e de trabalho no setor agropecuário de Botucatu limitam a interpretação do aumento do número de registros observado de 1995 a 1998, assim como a queda a seguir.

Peres et al. (2004), em trabalho realizado com uma Comunidade de Nova Friburgo, município do Rio de Janeiro, observaram que o uso de agrotóxicos na lavoura é, hoje, segundo os relatos dos entrevistados, o principal problema relacionado ao trabalho rural. A maioria destes agricultores, mesmo os que utilizam EPI's para reduzir os riscos de contaminação, parece reconhecer o uso de agrotóxicos como causador de agravos à saúde. Os principais sinais/sintomas relatados são dor de cabeça, dor de barriga e tonteados. Alguns dos entrevistados acusam os agrotóxicos como possíveis causadores de infertilidade masculina e de efeitos teratogênicos, fator preponderante que fez com que esses trabalhadores abandonassem a produção agrícola.

Em uma primeira análise, poderia se pensar que as mulheres não estão tão expostas aos agrotóxicos quanto os homens, já que, geralmente, o processo de pulverização é uma tarefa masculina. Entretanto, mesmo durante esse

processo, as mulheres ajudam os seus maridos, puxando as mangueiras no caso de pulverizadores mecânicos ou abastecendo os pulverizadores "costais" (manuais). Pelo fato de o marido estar no comando do pulverizador, as mulheres não percebem os riscos a que estão expostas. Para as mulheres entrevistadas, apenas os maridos estão expostos ao risco relacionado com a pulverização de agrotóxicos na lavoura, seja pelo esforço físico que esta atividade requer, seja pelo fato de estarem no comando do processo (Peres et al. (2004)).

De acordo com Antle & Pingali (1994), a exposição a agrotóxicos pode levar a problemas respiratórios, tais como, bronquite asmática e outras anomalias pulmonares; efeitos gastrointestinais, e, para alguns compostos, como organofosforados e organoclorados, distúrbios musculares, debilidade motora e fraqueza. Além da infecção aguda, existe também a infecção crônica, mas nesse caso pouco se conhece sobre o grau de intoxicação, pois nele predomina o efeito acumulativo e que só é perceptível a longo prazo.

Apesar da obrigatoriedade da utilização de EPI's para evitar a contaminação com produtos químicos, como luvas e perneiras (NRR 4), nem todos os empregadores rurais as levam em consideração. E, mesmo quando estes equipamentos estão disponíveis, a inadequação dos mesmos acaba constituindo em outras cargas laborais. Os EPI's que são confeccionados, às vezes, com material inadequado, incômodo ou que não apresentam muitas opções de tamanho, acabam se tornando obstáculos para o trabalhador, antes de ser um instrumento de segurança. O equipamento que não se adequa ao corpo acaba atrapalhando os movimentos requeridos pela atividade, prejudicando a produtividade do trabalho (Alessi & Navarro, 1997).

Portanto, trabalhar integradamente as questões relacionadas à saúde do trabalhador e ao meio ambiente é um passo fundamental para se desenvolver novas abordagens teórico-metodológicas que possibilitem avançar nos processos de análise e intervenção sobre as situações e eventos de riscos que são colocados

para trabalhadores, principalmente no que se refere a trabalhos em que as pessoas ficam expostas a produtos químicos, poeiras e locais inapropriados para a realização de suas atividades.

## **2.7. Etapas de processamento do café**

De acordo com Rios (2003), o café é um produto agrícola que requer um cuidado especial em seu preparo, a fim de preservar sua qualidade. Da colheita ao beneficiamento, o preparo do café envolve inúmeras operações, de cujas execuções depende a obtenção de um produto de alta qualidade. Ao chegar da lavoura, o café, lavado ou não, deve ser esparramado imediatamente para secar. Não se deve deixá-lo amontoado na carreta ou em sacos, principalmente sacos plásticos, pois ocorrerá fermentação e perda de qualidade.

De acordo com Borém (2004), “o processamento do café pode ser realizado de formas distintas: mantendo-se o fruto intacto, ou seja, o fruto é processado na sua forma integral, comumente denominado de café natural; removendo-se apenas a casca (exocarpo) e parte da mucilagem (descascado); removendo-se a casca e a mucilagem mecanicamente (desmucilado); ou removendo-se a casca mecanicamente e a mucilagem por meio de fermentação biológica (despolpado). Estas formas de processamento são tradicionalmente conhecidas como via seca e via úmida”.

A recepção do café é realizada em moegas que devem facilitar as operações de descarga e movimentação do produto sem oferecer riscos de queda aos trabalhadores. Devem ser localizadas acima dos lavadores, apresentando paredes com inclinação de 60° e barras metálicas fixadas entre as extremidades para impedir que a estrutura da moega se rompa. (Borém, 2004).

A separação e limpeza hidráulica é realizada com a utilização do lavador. Neste equipamento, o café mais leve é separado do café mais pesado,

que são os grãos verdes, verde-cana e cerejas. O café é lavado para retirar o excesso de terra, que vem da lavoura e pode afetar a qualidade do produto.

CONREIAS  
E POLIAS } A etapa de separação do café pode oferecer riscos à saúde e à segurança do trabalhador, dependendo de fatores como a exposição excessiva do trabalhador à umidade, o mau estado de conservação do equipamento, contato com fios expostos ou desencapados, falta de proteção nas polias e correias e instalações de proteção do maquinário em mau estado de conservação.

A separação da casca se processa em um cilindro, no qual é separado o café verde, pois este não é descascado. Nessa operação, além do exocarpo (casca), parte do mesocarpo (mucilagem) também é removida. Durante o descascamento, grande quantidade de água, cerca de 6000 litros/hora, é usada, resultando em um efluente com elevado potencial poluidor (Borém, 2004).

“A operação de desmucilamento ocorre logo após o descascamento do café com o objetivo de retirar a mucilagem que ainda permanece aderida aos grãos. A remoção é mecânica e ocorre por meio do atrito dos grãos com o cilindro metálico. A água é adicionada em pequenas quantidades para lubrificação e limpeza da mucilagem. O consumo de água neste equipamento é variável, dependendo da regulagem dos registros de água, porém, apesar do volume de água ser menor, apresenta maior teor de matéria orgânica resultando em resíduos líquidos extremamente impactantes ao meio ambiente. O consumo de água pode variar de 2000 a 3600 litros/hora” (Borém, 2004).

Após o descascamento do café cereja ocorre o despulpamento, que é uma opção de remoção mecânica da mucilagem. Os riscos à saúde e à segurança do trabalhador, envolvidos nas etapas de descascamento, desmucilamento e despulpamento são praticamente os mesmos da etapa de lavagem do café, devido ao contato excessivo com água e manuseio de máquinas, que podem não estar em bom estado de conservação.

O terreiro pode ser utilizado nas etapas de pré-secagem ou de secagem total do café. Nessa, são utilizadas ferramentas e máquinas, que podem causar desde problemas ergonômicos ao trabalhador ou ainda riscos quanto à exposição solar. O rodo é um tipo de ferramenta usada para movimentar o café no terreiro e pode causar problemas osteomusculares devido à postura inadequada e ao peso.

Ruído { No caso da utilização do trator para a realização desse trabalho, o operador fica exposto a ruídos, que podem causar problemas auditivos e problemas ergonômicos causados pela falta de conforto da máquina ou até mesmo risco de um acidente mais grave em caso de queda do trator, se o mesmo não possuir uma cabine de proteção.

34122 { Quando o café é secado parcialmente no terreiro (meia-seca), o processo pode ser finalizado com a utilização de secador. Existem vários tipos de secadores, que são diferenciados quanto à sua disposição (vertical e horizontal) e material utilizado para aquecimento do secador (lenha ou gás). Independentemente do tipo do secador, todos oferecem riscos de incêndio, irritação nos olhos e nariz (principalmente em secadores a gás), choque elétrico devido aos fios expostos e desencapados, falta de extintores de incêndios, quedas por causa da má conservação de plataformas e escadas e correias sem proteção sob os secadores.

De acordo com Mendes et al. (1995), antes do beneficiamento, o café deve passar por um “descanso” em tulhas, para uniformização da umidade no lote. Essas devem ser construídas próximas ao terreiro, secador e máquina de beneficiamento, evitando gastos com transporte e reduzindo os riscos de acidente no trabalho. Rios (2003) relata que, além da função principal de armazenar, dando um necessário período de repouso, as tulhas servem para regular a alimentação da máquina de beneficiamento. A armazenagem se faz a granel, em compartimentos revestidos de madeira, por ser um material mal-condutor de calor. Esta etapa oferece riscos de quedas de plataformas, contato

com fios de eletricidade, presença de roedores e morcegos nas instalações e iluminação fraca, muitas vezes responsável por dores de cabeça devido ao esforço que o trabalhador faz com a visão nesses locais.

Conforme Guimarães et al (2002), para a retirada do pericarpo, no caso do processamento por via seca ou do endocarpo, nem caso que o processamento se realiza por via úmida, são usadas as máquinas beneficiadoras que têm por princípio a fricção dos grãos em uma peça com furos de bordos cortantes. Nessas máquinas o café é descascado e classificado em bicas. Após o descascamento, este é ensacado e pode ser levado para o armazenamento ou para a comercialização. Na máquina de beneficiamento, os riscos existentes aos trabalhadores são a exposição a polias, plataformas sem proteções laterais, escadas sem guarda-corpo e cinto de segurança, exigido em alturas superiores a 2,20m, pela NR 18 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978.

Além dos riscos diretos à saúde à segurança do trabalhador e ao ambiente de trabalho, é importante ressaltar os riscos ambientais relacionados à pós-colheita do café, representados pela deposição da água utilizada para lavar o café no solo, contaminando o lençol freático e no próprio curso d'água, que em alguns casos, é desviado para formação de lavadores naturais, podendo causar assoreamento.

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado no Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras e na Cooperativa Agrícola de São Sebastião do Paraíso – COOPARAÍSO. O município de São Sebastião do Paraíso está localizado na região Sul do estado de Minas Gerais, possui uma área de 824,5 km<sup>2</sup>, está a 991 m de altitude e possui uma população de 57.591 habitantes.

Para diagnosticar as condições do ambiente, segurança e saúde do trabalho foram aplicados questionários em 30 propriedades pertencentes a três associações rurais do município de São Sebastião do Paraíso – MG, que foram sorteadas e visitadas. O proprietário, gerente ou encarregado foi entrevistado de acordo com o questionário proposto.

Além disso, observações “in loco” e registros fotográficos foram realizados. A partir das informações obtidas, os riscos ao ambiente, à segurança e à saúde do trabalhador foram analisados em função do nível tecnológico da propriedade.

O nível tecnológico foi definido em função das tecnologias adotadas na propriedade, tais como: análise de solo, análise foliar, calagem, adubação química, adubação com micronutrientes (pulverização), controle de pragas e doenças da lavoura e arruação e 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 processava, o café no local, tinha maquinário específico para as atividades, mas que possuía instalações em estado regular de conservação, não fornecia treinamento para os funcionários e não se preocupava 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 que se encontravam 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.

Foram analisados os riscos nas etapas de recepção, separação, secagem, armazenamento e beneficiamento, por meio da observação “in loco” dos seguintes itens em cada uma das etapas:

- Ruído: a observação foi feita por meio da percepção do entrevistador e estratificada em alto, médio, baixo e ausente.
- Poeira: foi observada a presença de poeira oriunda da movimentação do café durante as etapas da pós-colheita, estratificada em muito, pouco e ausente.
- Contato com umidade: foi observada durante o funcionamento de equipamento que trabalha com muita água, por exemplo: o lavador, estratificado em muito e pouco contato.

- Presença de roedores, morcegos e pombos: observada a limpeza do local e relato dos funcionários e proprietários quanto à existência desses animais, estratificado em sim ou não.
- Presença ou ausência de extintor de incêndio e prazo de validade.
- Forma de empilhamento das sacas: utilização de empilhadeiras ou por meio do trabalho manual dos funcionários.
- Estado de conservação dos fios elétricos: foi observado o estado de conservação das fiações nos locais, estratificado em bom, regular ou inadequada.
- Presença ou ausência de estruturas de proteção contra quedas: observada a presença de guarda-corpo, plataformas de segurança e cinto de segurança, estratificada quanto à existência em sim ou não.
- Riscos ocultos: presença de riscos que naturalmente não aparentam ser um risco, por exemplo: escoras de madeira que são utilizadas como plataforma e não estão bem presas, estratificado em existe ou não e sua descrição.
- Utilização de EPI's: as observações foram feitas em função das atividades realizadas pelos trabalhadores e se durante esses trabalhos os funcionários estavam ou não usando os equipamentos de proteção individual, estratificado quanto ao uso em sim ou não. Em cada etapa, foi descrita a necessidade do EPI's.

- Fonte de aquecimento dos secadores: foi identificado qual o material utilizado como fonte de energia para os secadores, por exemplo: lenha ou gás (GLP), pois cada um oferece um risco tanto à saúde quanto ao meio ambiente. Foi estratificado em: qual a fonte de energia dos secadores, descrevendo os riscos quanto à radiação, aos riscos de queimadura, à aspiração de fuligem e à fumaça e à irritações nos olhos e avaliação dos riscos de explosões. No caso de utilização de lenhas, descrição de sua origem e se a caldeira/fornalha possui registro no IEF.
- Estado de conservação das benfeitorias: as observações foram feitas em todas as estruturas de processamento do café. Foram feitas anotações quanto ao estado de conservação dessas benfeitorias, por exemplo, o estado de conservação do galpão de abrigo dos secadores e máquinas de beneficiamento e tulhas, estratificado em ótimo, bom, regular e péssimo.
- Destino de resíduos sólidos e líquidos: foi observado onde os resíduos sólidos (folhas e cascas) e líquidos (água residuária do café) são eliminados, estratificado em eliminados em rios, córregos, solos e lagoas de tratamento de resíduos.
- Consumo de água no processo de separação e lavação: a partir de relatos feitos por funcionários e/ou gerentes que trabalham com o lavador, qual a quantidade de água utilizada durante o processo de lavação do café. Esse dado foi importante para identificação dos impactos ambientais que essa etapa pode causar.
- Realização de exames periódicos: foram feitas perguntas aos trabalhadores quanto à realização de exames periódicos de saúde, se

esses exames são realizados por empresas especializadas em Medicina do Trabalho ou se os exames são feitos somente quando os funcionários sentem alguma dor ou indisposição, estratificado em forma de realização dos exames em: empresas especializadas, clínicas particulares ou hospitais públicos e foram analisadas variáveis quantitativas quanto ao intervalo de tempo de realização de exames médicos.

- Treinamento das atividades realizadas: os gerentes, funcionários e proprietários foram questionados quanto à realização de treinamento feito aos trabalhadores sobre as atividades que são executadas por eles. Foram estratificados quanto à realização de treinamento, sim ou não.
- Percepção dos trabalhadores quanto aos riscos de acidente: a partir de conversas informais com os trabalhadores, foi observado se eles possuem percepção dos riscos inerentes às etapas do processamento, estratificado quanto a percepção em sim ou não.
- Tempo de exposição solar: foram feitas perguntas aos trabalhadores quanto ao tempo que eles ficam expostos à radiação solar por dia, se possuem alguma doença relacionada a essa exposição e se usam algum equipamento de proteção contra as radiações e até mesmo se utilizam filtro solar. Análise quantitativa do tempo.
- Equipamentos e ferramentas utilizadas na movimentação do café no terreiro: além da observação, foram registrados por meio de fotografias, os equipamentos e as ferramentas que são utilizadas pelos trabalhadores e também a forma como essas são manuseadas, se os trabalhadores utilizam algum EPI e se sentem reflexos da má utilização desses na

saúde física. Estratificado quanto ao tipo de ferramenta: trator ou rodo; utilização de EPI, sim ou não; reclamações quanto a dores: sim ou não.

- Presença de agentes biológicos: foi observado se nos locais de processamento ocorrem sujeiras, com riscos de aparecimento de fungos, que podem afetar tanto a qualidade do produto quanto à saúde do trabalhador. Estratificado quanto à presença em sim ou não.
- Estado de conservação das máquinas e implementos: a partir de observações feitas quanto ao estado de conservação das máquinas e implementos, tanto paradas como em funcionamento, analisando se estas oferecem riscos ao trabalhador, estratificando quanto ao estado de conservação em ótimo, bom, regular e péssimo.
- Iluminação: observou-se nos locais de trabalho a iluminação utilizada, em natural ou artificial e se é boa ou fraca.
- Ventilação: foi observado se no local existem janelas ou exaustores e se esses proporcionam uma boa ventilação no local, estratificando quanto à presença ou não de sistemas de ventilação e condições de ventilação do local em: bom, regular ou péssimo.

Os dados coletados por meio do questionário foram analisados segundo a estatística descritiva. As variáveis qualitativas foram estratificadas em classes como excelente, bom, ruim e péssimas e apresentadas por meio de tabelas de frequência e gráficos em porcentagem. As variáveis quantitativas foram apresentadas em forma de porcentagem.

**Questionário elaborado para caracterizar as condições de trabalho dos produtores de São Sebastião do Paraíso, a partir de observações feitas quanto ao ambiente (riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e os acidentes) e aos impactos ambientais.**

**Identificação do Proprietário**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Localidade: \_\_\_\_\_

Área da propriedade (ha): \_\_\_\_\_

Área plantada (ha) ou número de plantas: \_\_\_\_\_

Produção anual (sacas): \_\_\_\_\_

Receita bruta anual da família obtida direto na propriedade (R\$): \_\_\_\_\_

**Nível tecnológico:**

Análise de solo: SIM ( ) NÃO ( )

Análise foliar: SIM ( ) NÃO ( )

Adubação: SIM ( ) NÃO ( )

Controle de pragas e doenças: SIM ( ) NÃO ( )

Arruação, preparos e correção do solo: SIM ( ) NÃO ( )

**Utilização de trabalhadores por etapas de processamento**

Número de trabalhadores envolvidos na pós-colheita ( )

Trabalhadores contratados ( ) Familiares ( )

Tratorista: SIM ( ) NÃO ( )

Atividades realizadas na propriedade: \_\_\_\_\_

Jornada de Trabalho (horas): \_\_\_\_\_

Tempo e experiência na atividade: \_\_\_\_\_

Queixas quanto a ruídos e alergias: \_\_\_\_\_

Opinião do trabalhador quanto à percepção dos riscos das atividades realizadas por ele: \_\_\_\_\_

Realização de exames clínicos periódicos ( ) não ou ( ) sim e quais: \_\_\_\_\_

Observações:

### **Moega de recepção**

Guarda-corpo: \_\_\_\_\_

Ângulo de inclinação: \_\_\_\_\_

Tipo de moega (alvenaria, chapa): \_\_\_\_\_

Observações:

### **Lavador**

Ruído: \_\_\_\_\_

Umidade: \_\_\_\_\_

Choque elétrico: \_\_\_\_\_

Acidentes mecânicos: \_\_\_\_\_

Quadro de controle (fechado): \_\_\_\_\_

Plataforma (queda de nível): \_\_\_\_\_

Destino de resíduos sólidos:

- Folhas e cascas: \_\_\_\_\_

- Lodo do fundo do lavador (decantado): \_\_\_\_\_

- Água do fundo do lavador/descascador: \_\_\_\_\_

Consumo diário de água (litros): \_\_\_\_\_

Observações:

### **Terreiro**

Área de terreiro (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Tipo de revestimento: \_\_\_\_\_

Ergonomia (ferramentas utilizadas e forma de trabalho): \_\_\_\_\_

Exposição solar (tempo de exposição - horas): \_\_\_\_\_

Agentes biológicos (BPP)

- Espessura da camada (cm): \_\_\_\_\_

- Fermentação: \_\_\_\_\_

Quantidade de café colhido por dia e esparramado no terreiro (litros): \_\_\_\_\_

Desnível de um terreiro a outro: SIM ( ) NÃO ( )

- Escada/corrimão: \_\_\_\_\_

Observações:

### **Secador**

Tipo de secador: \_\_\_\_\_

Moega de recepção (proteção/grade): \_\_\_\_\_

Elevador: \_\_\_\_\_

Plataforma, escada, cinto: \_\_\_\_\_

Combustível usado na secagem: \_\_\_\_\_

Origem da lenha: \_\_\_\_\_

Registro do secador no IEF: \_\_\_\_\_

Condições das máquinas, estado de conservação e tempo de utilização: \_\_\_\_\_

Fornalha, queimador: \_\_\_\_\_

Poeira, ruído, calor, luz: \_\_\_\_\_

Avaliar os riscos de explosões (caldeira / GLP) \_\_\_\_\_

Os trabalhadores envolvidos nessa etapa já passaram por algum treinamento: ( )  
sim ou ( ) não

Observações:

\_\_\_\_\_

### **Tulhas**

Quantidade de tulhas: \_\_\_\_\_

Plataformas (altura): \_\_\_\_\_

Iluminação: \_\_\_\_\_

Guarda-corpo: \_\_\_\_\_

Observações:

\_\_\_\_\_

### **Beneficiamento**

Estado da máquina de beneficiamento: \_\_\_\_\_

Empilhamento das sacas de café: \_\_\_\_\_

Empilhadeira (manual ou correia transportadora): \_\_\_\_\_

Máquinas utilizadas: \_\_\_\_\_

Qual o procedimento de carga e descarga (ergonomia dos trabalhadores):

\_\_\_\_\_

Observações:

\_\_\_\_\_

### **Armazenamento**

Roedores: \_\_\_\_\_

Fungos: \_\_\_\_\_

Afastamento da pilha: \_\_\_\_\_

Poeira, Umidade: \_\_\_\_\_

Mofo nas paredes: \_\_\_\_\_

Estrado para as sacarias: \_\_\_\_\_

Piso, lona: \_\_\_\_\_

Condições do local: \_\_\_\_\_

Observações:

\_\_\_\_\_

### **Estado das edificações**

Instalações elétricas: \_\_\_\_\_

Telhado: \_\_\_\_\_

Paredes: \_\_\_\_\_

Pisos: \_\_\_\_\_

Iluminação: \_\_\_\_\_

Observações:

\_\_\_\_\_

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Estrutura agrária**

As unidades produtivas apresentaram em média uma área cultivada de 56,00ha, ocorrendo 70% de propriedades com área cultivada inferior a 50,00ha (hectare). Com relação ao número de plantas cultivadas, a média foi de 154.000 pés de café. No entanto, somente 23% das propriedades possuíam um número de plantas cultivadas acima de 100.000 pés. A produção média de café foi de 1.300 sacas. Cerca de 67% dos entrevistados produziam menos de 500 sacas por ano.

### **4.2. Nível tecnológico**

O nível tecnológico foi avaliado a partir da disponibilidade e execução de atividades que auxiliam no bom desenvolvimento da cultura. Das 30 propriedades visitadas, somente 47% realizam todas as atividades relacionadas aos tratos culturais, tais como, análise de solo, análise foliar, adubação, correção do pH do solo e controle de pragas e doenças, a partir da orientação de um profissional especializado ou até mesmo por iniciativa própria do produtor.

Os tratos culturais mais realizados foram adubação e controle de pragas e doenças, ambas com realização em 97% das propriedades. Em seguida, a correção do pH do solo realizado em 87% das propriedades e a análise de solo realizada em 80% fazendas.

A atividade que apresentou a menor adoção pelos produtores foi a análise foliar, realizada por somente 47% das propriedades. Somente 3% dos produtores não fizeram nenhum tipo de controle, alegando ser suficientemente experiente para detectar todas as necessidades da planta.

Para a classificação das propriedades quanto ao nível tecnológico, além dos tratos culturais, foi levado em consideração a forma e os tipos de máquinas utilizados na realização de atividades como separação do café, secagem em terreiros e secadores mecânicos, tipos de armazenamento e beneficiamento. De acordo com a Tabela 1, é possível observar o percentual de propriedades classificadas em baixo, médio e alto nível tecnológico.

**TABELA 1.** Percentagem de propriedades visitadas quanto ao nível tecnológico.

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

#### **4.3. Número de trabalhadores existentes nas propriedades**

A mão-de-obra que predominou durante a realização de todas as atividades do processamento do café foi a familiar, ocorrendo em 87% das propriedades visitadas. Além do trabalho familiar, 47% dos produtores contrataram funcionários para a realização da colheita, chamados de “trabalhadores volantes”. O número de “trabalhadores volantes” nas propriedades variou de 6 a 140 pessoas, os quais geralmente moram em cidades próximas.

Já o número de pessoas com contrato fixo variou entre 1 e 60, sendo observado em 30% das propriedades. Setenta por cento (70%) das fazendas possuem tratoristas, e o número encontrado de profissionais responsáveis por essa atividade foi de 1 até 10.

Como todas as propriedades possuem pessoas responsáveis pela realização das atividades de pós-colheita do café e a maioria é mão-de-obra

familiar, observou-se que nas 4 propriedades que não envolvem o trabalho dos familiares, o número de trabalhadores variou de 6 a 13 pessoas.

Como relatado anteriormente, 80% das propriedades foram classificadas em baixo nível tecnológico, estando diretamente relacionado com o elevado envolvimento de mão-de-obra familiar e atividades realizadas no local.

#### 4.4. Percepção dos trabalhadores quanto aos riscos existentes nas atividades

Infelizmente, são poucos os produtores e funcionários que possuem percepção dos riscos que algumas atividades podem oferecer. Somente 23% dos produtores e funcionários entrevistados possuíam percepção dos riscos; os demais consideram que nenhuma atividade oferece risco. Observou-se que a maior limitação foi a questão cultural. Os trabalhadores alegavam que nunca aconteceu nada aos seus pais e avós e por isso eles estavam imunes a qualquer perigo. Outra justificativa era o incômodo que eles sentiam ao usar um equipamento de proteção individual. Entretanto, 87% dos entrevistados, apesar de alguns não relatarem a percepção dos riscos, reclamaram de dores físicas decorridas das atividades realizadas por eles e somente 2 (duas) pessoas queixaram-se dos ruídos de lavadores, secadores e máquinas de beneficiamento, apesar de essas máquinas apresentarem um ruído.

É muito importante que exames médicos sejam realizados periodicamente, principalmente em trabalhadores que têm contato direto com produtos químicos, poeira, umidade, radiação solar ou que sentem dores no corpo. No entanto, somente 17% das propriedades cumprem a obrigação com seus trabalhadores de realizar de exames médicos periódicos, feitos por empresas especializadas em segurança e medicina do trabalho. Nas demais propriedades visitadas, os proprietários e funcionários fazem exames médicos somente quando sentem alguma dor ou outro sintoma relacionado a doenças.

Esse comportamento entra em contradição com o que é recomendado pelas normas regulamentadoras. De acordo com o item 7.4 da NR 7 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978, que fala sobre o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), cabe ao empregador a realização obrigatória de exames médicos nas seguintes situações:

- a) Exame médico admissional – deve ser realizado antes que o trabalhador assumira suas atividades na propriedade (item 7.4.3.1);
- b) Exame médico periódico – é realizado de acordo com o tempo exercido em cada atividade, no caso de trabalhadores que estão sujeitos a situações de riscos ou situações de trabalho que impliquem no desenvolvimento ou agravamento de doenças ocupacionais, ou que sejam portadores de doenças crônicas, os exames deverão ser realizados a cada ano ou até em intervalos menores, de acordo com o exigido por um médico, que pode ser um profissional encarregado pelo PCMSO da propriedade, por um médico agente da inspeção do trabalho, ou ainda, como resultado de negociação coletiva do trabalho (item 7.4.3.2, alínea a e a.1); para os demais trabalhadores, a realização de exames deve ser anual, quando os trabalhadores forem menores de 18 anos e maiores de quarenta e cinco anos de idade. E a cada dois anos, para os trabalhadores entre dezoito e quarenta e cinco anos de idade (item 7.4.3.2, alínea b.1 e b.2);
- c) Exame médico de retorno ao trabalho – deverá ser realizado no primeiro dia da volta ao trabalho, quando este estiver afastado de suas atividades por período igual ou superior a trinta dias, por motivo de acidente, de natureza ocupacional ou não, ou parto (item 7.4.3.3);
- d) Exame médico devido à mudança de função – antes da data de mudança de função, é obrigatória a realização de exames médicos nesse trabalhador (item 7.4.3.4);

- e) Exame médico demissional – deve ser realizado até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de noventa dias (item 7.4.3.5).

De acordo com Teixeira & Teixeira (2003), esses exames podem ser clínicos ou dependendo do caso, exames complementares de laboratório (sangue, urina, etc.), exames de audiometria (para os funcionários que trabalhavam ou trabalham em locais com presença de ruído), dentre outros.

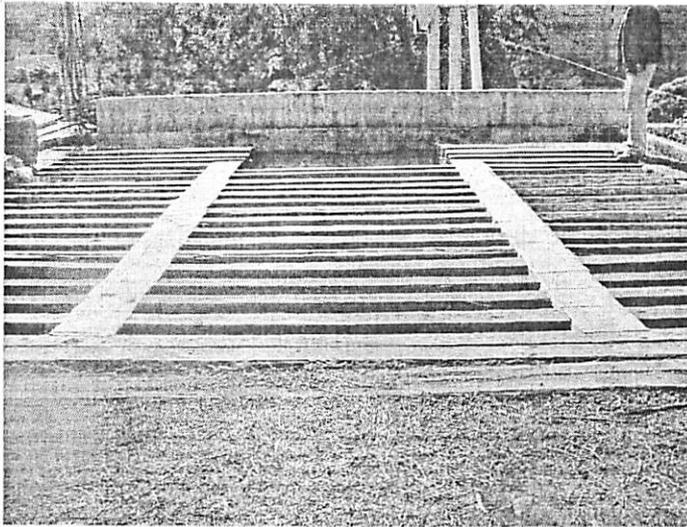
#### **4.5. Riscos existentes na moega de recepção**

A moega é uma estrutura de concreto, metal ou madeira, utilizada para receber o produto que chega às propriedades rurais, cooperativas e indústrias para dar início às etapas de processamento. Ela deve ser construída de tal maneira que facilite a descarga e manuseio do produto sem danificá-lo e sem oferecer riscos de queda aos trabalhadores.

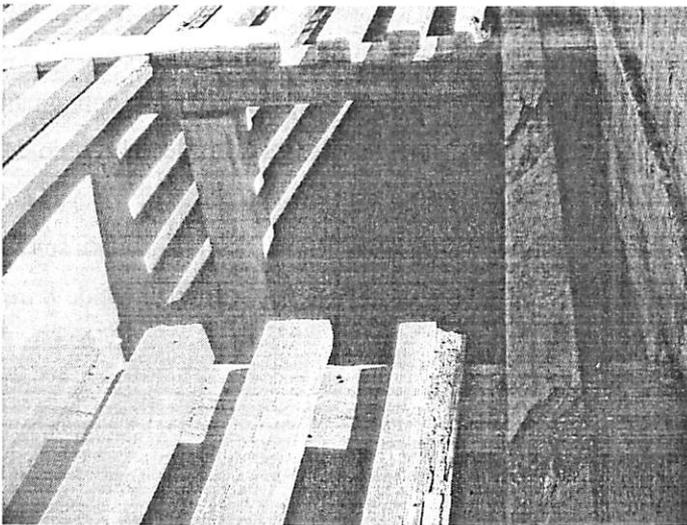
Das 30 propriedades visitadas, somente 17% possuíam moega de recepção no lavador. Somente 10% tinham ângulo de inclinação, recomendado para facilitar a movimentação e queda do café até o lavador. Os ângulos encontrados foram: 7% das moegas com 45° de inclinação e 3% com 90°. Todas as moegas eram de alvenaria, mas somente duas tinham grade metálica de proteção na superfície e dessas duas só uma tinha as grades também nas laterais. Outra moega encontrada era de madeira em péssimo estado de conservação.

A moega deve estar localizada acima dos lavadores, para facilitar o escoamento, apresentando paredes com inclinação de 60° e com barras metálicas em sua superfície para evitar a queda de funcionários, e barras fixadas entre as extremidades para impedir que a estrutura da moega se rompa. Segundo essa recomendação feita por Borém (2004), somente uma propriedade possuía nas suas moegas as barras na superfície e nas extremidades, mas não estava de acordo com o ângulo de inclinação.

Nas figuras 1 (a) e (b), 2, 3 (a) e (b), pode-se observar moegas que não se enquadram nas conformidades de segurança.



(a)



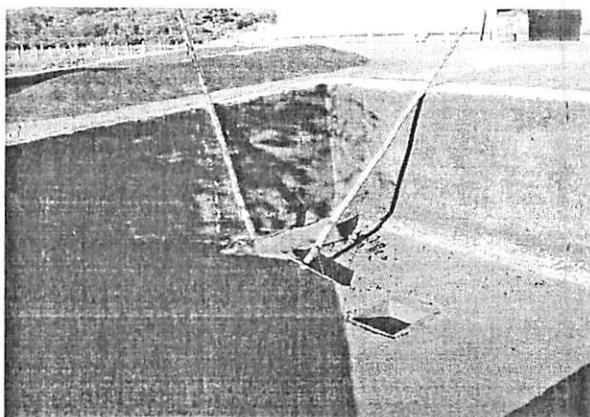
(b)

**FIGURAS 1 (a)** – Visão geral da moega de madeira, **(b)** – Visão superior da moega sem ângulo de inclinação.

Na Figura 1(a), é possível ter uma visão geral da moega de madeira que deve suportar um caminhão ou trator carregado de café. Entretanto, na Figura 1(b), observa-se a abertura da moega por onde o café é despejado e o estado de conservação da madeira, que não oferece segurança ao trator e ao trabalhador por não estar em bom estado de conservação. Além disso, observa-se a inexistência de ângulo de inclinação no interior da moega, que pode oferecer riscos de queda e de fraturas aos trabalhadores que descem para empurrar o café acumulado no fundo da moega.

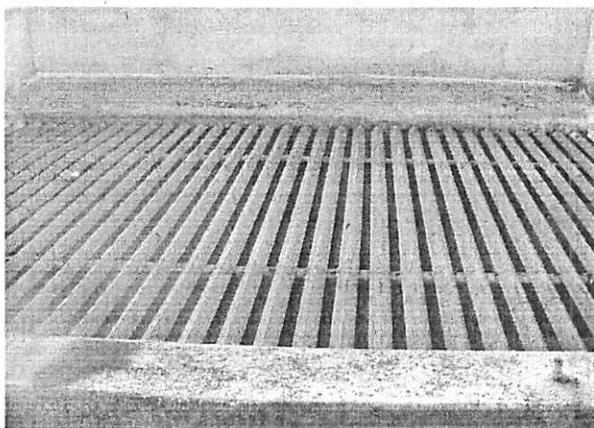
NR 8 → Essa moega demonstra estar em desacordo com a NR 8 da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978, item 8.3.6 alínea c. De acordo com essa Portaria, onde estruturas que não são vedadas por paredes externas devem dispor de guarda-corpo de proteção contra quedas e ser de material rígido capaz de resistir aos grandes esforços aplicados no seu ponto mais desfavorável. Neste caso, as madeiras deveriam ser trocadas por madeiras mais novas e que ofereçam maior resistência. Além disso, deveria ter uma escada resistente e segura, para facilitar a descida dos funcionários para movimentar o café retido no fundo da moega.

NA 18 → No caso de utilização em rampas e passarelas, nas moegas e escadas, a madeira não pode apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, de acordo com o item 18.12.1 da NR 18 da portaria nº3.214, de 8 de junho de 1978.



**FIGURA 2** - Moega com ângulo reto.

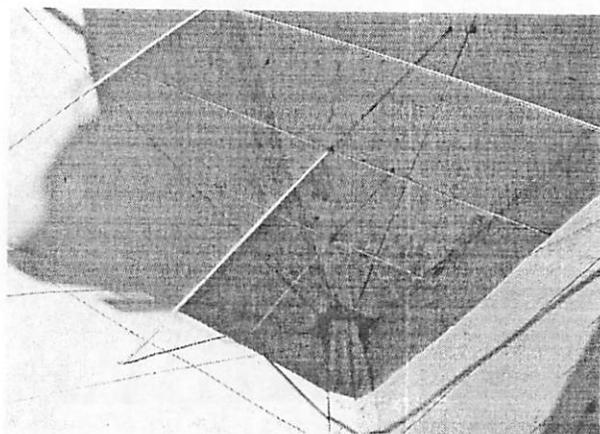
A Figura 2 ilustra uma moega que não oferece risco de queda, porém para o café escoar até o lavador é necessário que seja empurrado com a ajuda de rodos, que já são utilizados normalmente para movimentar o café no terreiro. Esse trabalho repetitivo e às vezes até excessivo pode causar problemas ergonômicos no trabalhador como lombalgia e problemas osteomusculares, sentidos principalmente ao final do dia, que com o tempo evoluem para problemas crônicos.



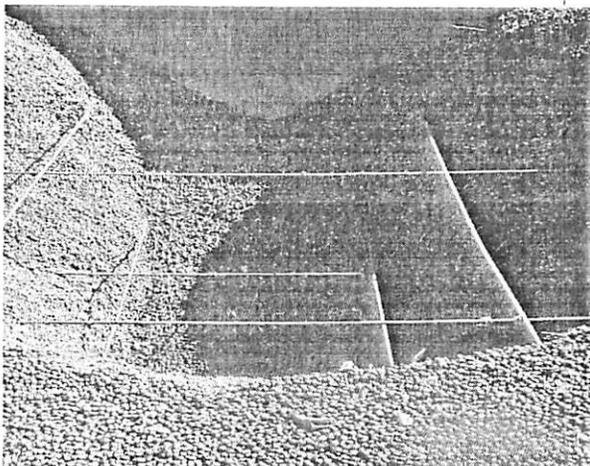
**FIGURA 3** – Moega com proteção superior de metal.

A estrutura apresentada na Figura 3 encontra-se em situação de segurança, devido à sua resistência e segurança quanto aos riscos de queda de funcionários, mas não possui inclinação adequada, o que acaba por acumular café no seu interior. Como a sua cobertura é fixa, não existe condições de se retirar o café que fica acumulado. Nesse caso podem ocorrer riscos à qualidade do produto, porque mistura-se café novo com o que eventualmente fica fermentando no fundo da moega. O interessante desse caso é que essa moega foi construída na continuação da estrada, onde deveria ser uma ponte. Neste caso, o café que fica retido, além de apresentar riscos de fermentação, pode ser contaminado também com terra, poeira e poluição de automóvel.

Nas Figuras 4 e 5, encontram-se modelos com as barras metálicas transversais, que garantem sua estabilidade e inclinação que favorece o escoamento natural do café. No entanto, seria necessário, para maior segurança, a grade de proteção superficial, que evitaria a queda de funcionários.



**FIGURA 4** – Moega com barras transversais e paredes com inclinação adequada.



**FIGURA 5** – Moega com movimentação do café.

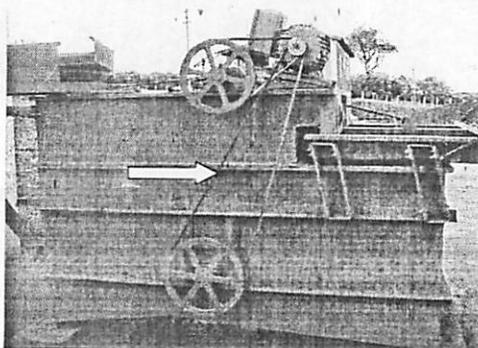
#### **4.6. Riscos existentes durante o processo de separação do café**

O equipamento utilizado para fazer a separação do café é o lavador, que acaba por realizar duas atividades, a de lavar o produto retirando as impurezas que chegam da lavoura e separar o café de acordo com a sua densidade.

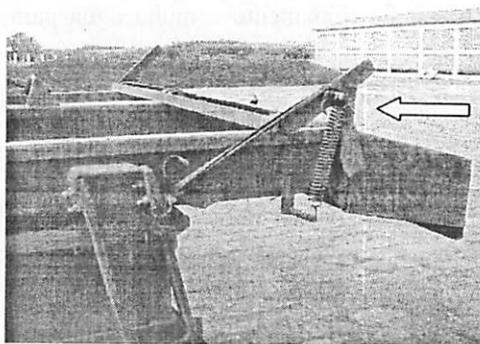
Na sua maioria, os lavadores são equipamentos mecânicos que utilizam energia elétrica para o seu funcionamento e muita água para a realização do processo de limpeza e separação do café. A sua má conservação e funcionamento podem gerar acidentes por ter geralmente suas polias e engrenagens expostas. Além disso, o risco de choque elétrico é eminente, devido à existência de fios sem isolamento e provocar alguma doença ao trabalhador em função do excessivo contato com a água. Lembrando que essas atividades são realizadas na época do inverno, o funcionário fica ainda mais susceptível a doenças devido às baixas temperaturas da estação.

A porcentagem de propriedades visitadas que possuíam lavador mecânico foi de 17%, sendo que destes somente 3% das propriedades estavam com todo o conjunto em excelente estado de conservação. No entanto, em todas as propriedades o funcionamento deste equipamento gerava ruído elevado e em somente 3% das propriedades os funcionários estavam usando protetor auricular.

O lavador ilustrado, na Figura 6(a) e (b), destaca os riscos existentes aos trabalhadores devido à má conservação do maquinário. A falta de proteção e segurança em torno das polias que estão expostas podem ser observadas com maior detalhe na Figura 6(a). Na Figura 6(b), observa-se um improviso à base de um pedaço de borracha amarrado ao braço da estrutura que estava quebrado.



(a)

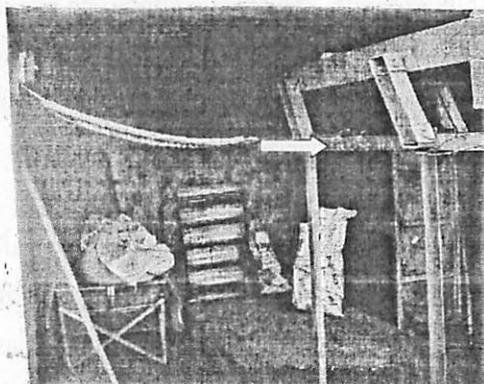


(b)

**FIGURA 6(a)** – Lavador com polias expostas, **(b)** detalhe do improviso para amarração da peça quebrada.

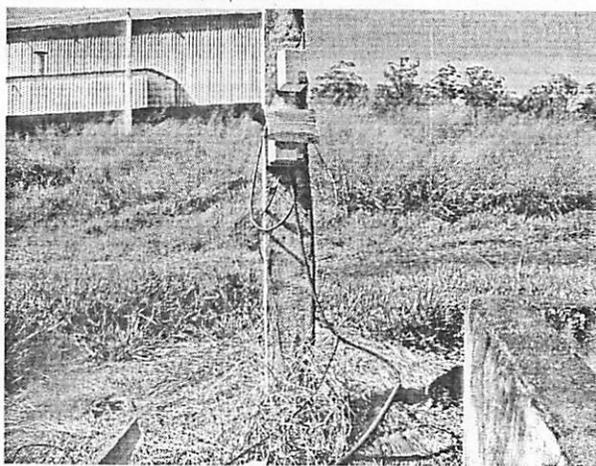
De acordo com o item 12.1.2 da NR 12 da Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978, a área que serve de circulação em torno de máquinas e equipamentos deve ser dimensionada e mantida de forma que o produto e os trabalhadores possam movimentar-se com segurança. O contato do funcionário com fios elétricos e água em excesso expõe o trabalhador a risco eminente de choque elétrico.

Outro risco existente na área de separação do café é o acionamento e estado de conservação do painel de comando. Segundo o item 12.2.1 da NR 12 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, as máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada, localizados de modo que possam ser acionados ou desligados pelo funcionário na sua posição de trabalho e por outro funcionário que não seja o responsável pelo funcionamento do equipamento (alínea a, c), não esteja instalado em área perigosa da máquina ou do equipamento (alínea b), não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou de qualquer outra forma acidental (alínea d) e não ofereça riscos (alínea e). Somente 17% das propriedades possuíam painel de comando. Nestas, em 60%, o painel estava em péssimo estado de conservação, oferecendo riscos de choque aos trabalhadores, que ocorrem devido à fiação exposta, contato com água, partes elétricas do lavador sem proteção e painel de comando sem proteção. Os riscos observados no painel de controle estão ilustrados nas Figuras 7 e 8. A fiação elétrica do lavador, demonstrada na Figura 7, está totalmente exposta, oferecendo riscos de choque ao trabalhador.



**FIGURA 7** – Fiação exposta e sem proteção.

A Figura 8 mostra que o painel de comando está ao ar livre e susceptível às intempéries do local, além de estar muito próximo da vegetação, favorecendo o risco de choques e incêndio.

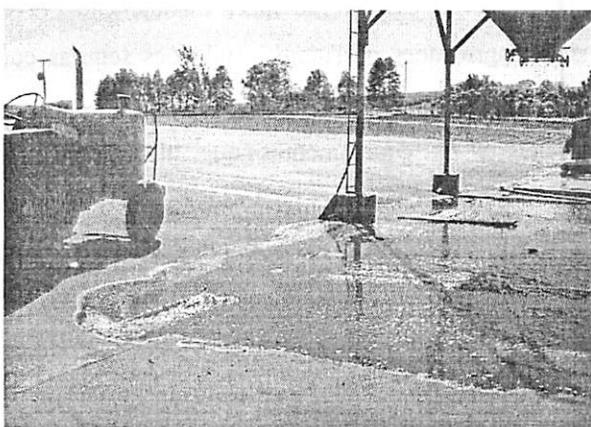


**FIGURA 8** – Painel de comando sem proteção.

As condições de risco existentes devido ao contato do trabalhador com o excesso de água estão apresentados na Figura 9(a) e (b). A realização das atividades relacionadas ao processo de separação expõe o trabalhador a contato prolongado com a umidade, que favorece o aparecimento de doenças. Esse risco pode ser evitado se o trabalhador utilizar EPI e roupas agasalhadas, além da conservação e da manutenção periódica do lavador.



(a)



(b)

FIGURA 9(a) e (b) – Risco ao trabalhador em contato com excesso de umidade.

Apesar da quantidade de água existente no local, na Figura 9(b), observa-se que o trabalhador utiliza botas que evita o contato com a umidade.

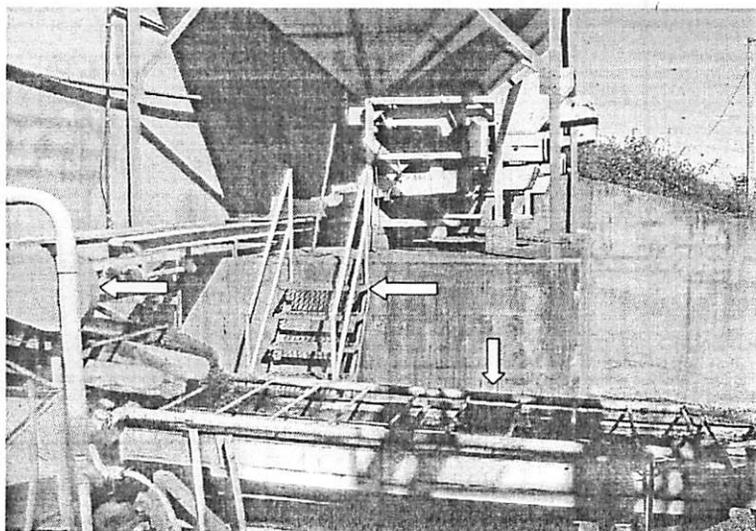
MA 12  
O modelo ideal de uma instalação de separação do café deve ter escadas com corrimão e guarda-corpo (Figura 10), polias revestidas e painel de comando com porta e seguro (Figura 11(a) e (b)), além do uso de EPI's pelos funcionários. Medidas de segurança utilizadas durante essa atividade estão descritas no item 12.3.1 da NR 12 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, em que "máquinas e equipamentos devem ter suas transmissões de força enclausuradas dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas por anteparos adequados". Já os equipamentos que oferecem risco de ruptura de suas partes, como as polias, devem ter os seus movimentos alternados ou rotativos, protegidos, item 12.3.3. Essas mesmas máquinas ou equipamentos que utilizam ou geram energia elétrica devem ser aterrados eletricamente, conforme o previsto na NR 10, e citado no item 12.3.6 da NR 12. Os materiais empregados nos protetores devem ser resistentes, de forma a oferecer proteção efetiva e de fácil retirada quando for o caso de se fazer manutenção (12.3.6 e 12.3.7). Somente 40% das propriedades possuíam instalações seguras como escadas e plataformas com corrimão.

IMP.  
As máquinas e os equipamentos que utilizarem energia elétrica, fornecida por uma fonte externa, devem possuir chave geral e ser de fácil acesso e acondicionada em caixa que evite o seu acionamento acidental e que proteja as suas partes energizadas. Esse acionamento e desligamento devem ser precedidos de sinal de alarme, para indicar a situação de funcionamento do equipamento, é o que descreve os itens 12.2.3 e 12.3.4 da NR 12 da Portaria nº 3.214 da 8 de junho de 1978.

Quanto ao estado de conservação das instalações em que se encontra o lavador, observou-se que 7% das propriedades possuem lavadores e instalações

em péssimo estado de conservação, 7% em estado regular de conservação e 3% com o conjunto em excelente estado de conservação.

A Figura 10 apresenta uma instalação em excelente estado de conservação, onde se observa escada com corrimão, proteção superior no lavador, higiene no local, polias revestidas e ruído suportável.



**FIGURA 10** – Escada com corrimão e lavador com proteção de metal.

O painel de controle demonstrado na Figura 11(a) e (b) é um modelo seguro, que atende às exigências impostas pelas normas regulamentadoras e que está em excelente estado de conservação.

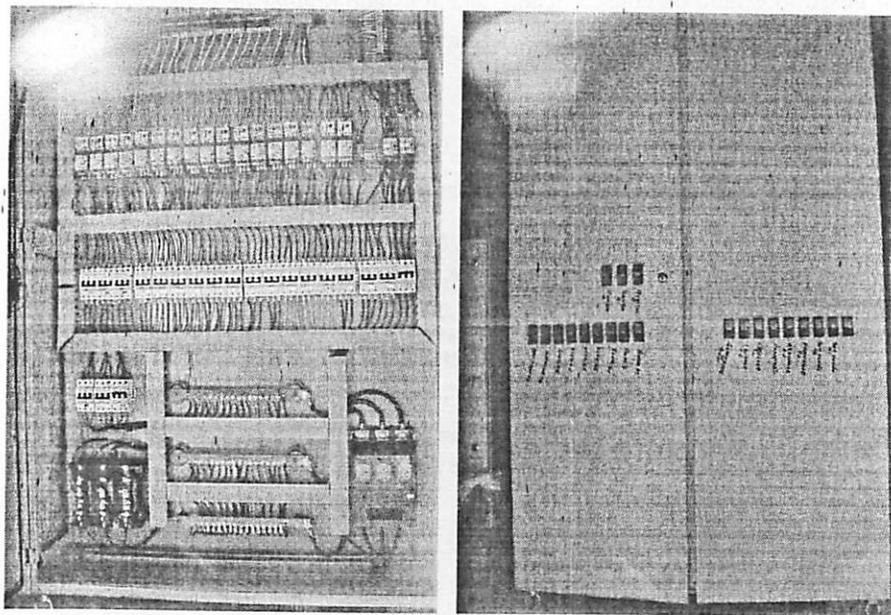


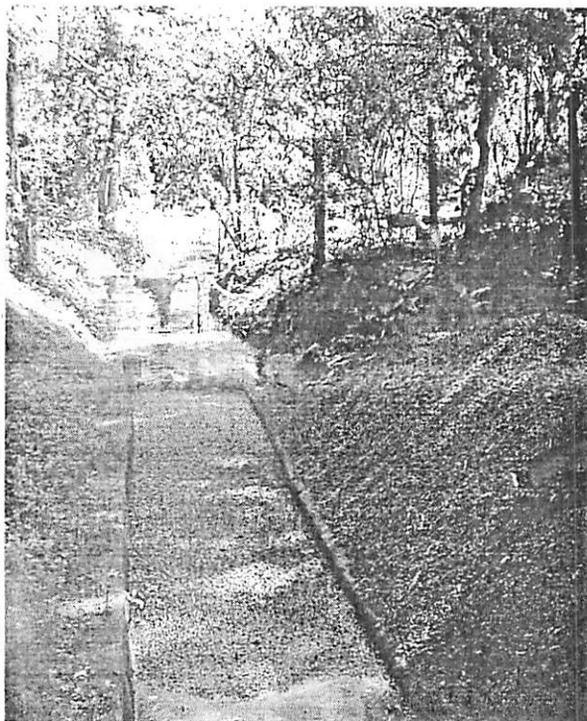
FIGURA 11(a) e (b) - Quadro de comando aberto e instalado de modo seguro.

NRG  
Uso EPI

Um item observado e de muito interesse, principalmente, quando a questão é a segurança e a saúde do trabalhador, é o uso de EPIs (equipamentos de proteção individuais). Na etapa de separação e lavagem do café, os EPIs recomendados são protetor auricular, por causa do ruído dos equipamentos, luvas e botas devido à umidade abundante no local. Somente em 3% das propriedades com lavador, os funcionários não estavam usando nenhum equipamento de proteção individual. De acordo com NR 6 DA Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978, é obrigação do empregador fornecer o conjunto de EPI's necessários para a realização das atividades, treinar e cobrar o uso correto dos equipamentos.

Nas propriedades que foram visitadas o consumo de água em função da realização ou não do processo variou de 1000 litros até 8000 litros de água por dia. Esse consumo poderia ser ainda maior se todas as propriedades lavassem

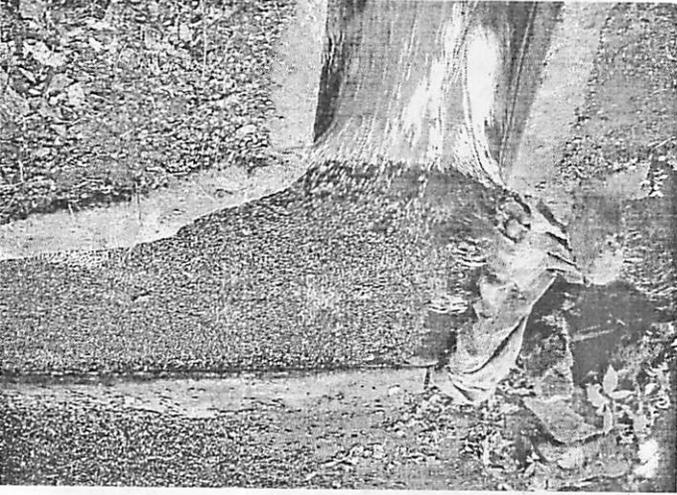
todo o café colhido. Em 83% das propriedades lava-se somente o café de varrição. Vinte por cento (20%) dos produtores entrevistados adotam um sistema para retirar as impurezas do café, que consiste em deixar o café de molho no desvio do córrego para retirar o excesso de terra e outras impurezas; em seguida, segue por uma canaleta e cai na carroceria do trator, enquanto a água é despejada sobre o solo e segue até o córrego. Esse modelo pode ser observado nas Figuras 12, 13 (a) e (b), 14 (a) e (b) e 15.



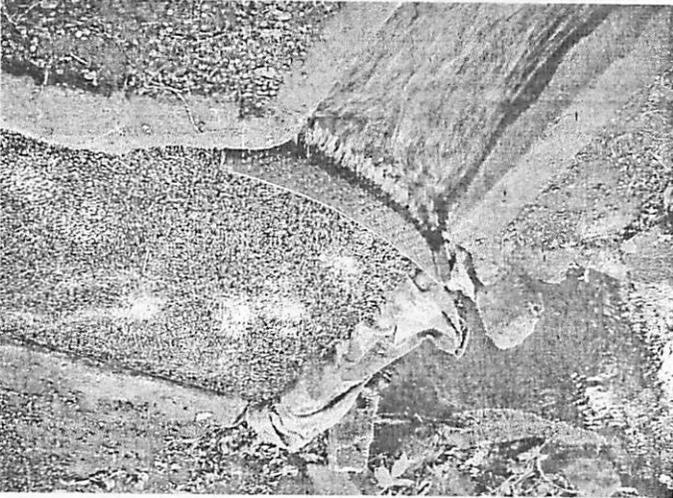
**FIGURA 12** – Sistema usado para lavar o café com riscos à segurança e saúde do trabalhador e contaminação ambiental.

FIGURA 13(a) – Penetra segurando o café, (b) café seguindo para a carreta.

(b)



(a)



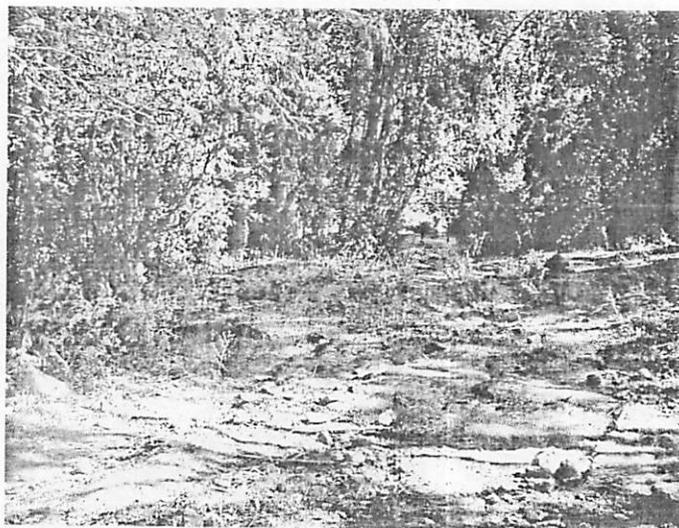


(a)



(b)

FIGURA 14(a) e (b) –Flagrante do trabalhador em ato inseguro.



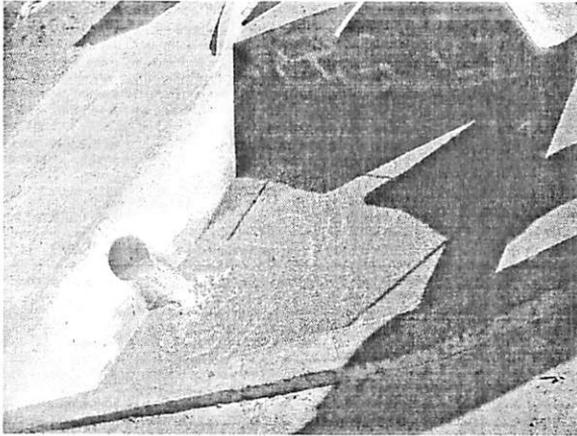
**FIGURA 15** – Impacto ambiental provocado pelas águas residuárias provenientes da lavação do café.

A maioria dos entrevistados (64%) deixa o café de varrição de molho em caixas d'água ou banheiras. A mesma água é reaproveitada várias vezes sendo trocada somente quando já está bem barrenta. No final do processo, essa água é despejada no solo ou no córrego mais próximo.

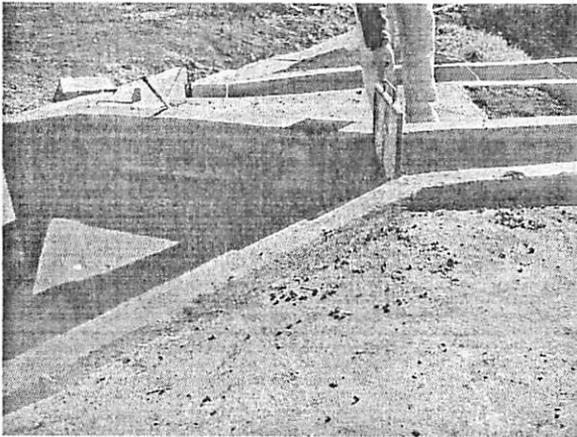
Esses métodos alternativos utilizados para lavar o café podem oferecer riscos à saúde e à segurança do trabalhador, principalmente no primeiro método citado onde o trabalhador fica em cima de altas canaletas, correndo o risco de cair, além do grande contato com a água em excesso. Além disso, oferece risco de perda na qualidade do café, pois fica misturado café cereja com verde e uma boa quantidade de terra, que não é totalmente retirada durante o processo de lavação (método de caixa d'água e banheira). Nesses casos, o risco mais importante é o ambiental. A água resultante do processo de lavação e separação de café possui elevado DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e resíduos sólidos.

Foi observado um melhor aproveitamento das folhas e cascas do café. Em 100% das propriedades, estes resíduos foram levados para a lavoura.

As Figuras 16(a) e (b), 17(a), (b) e (c), 18(a) e (b) são adaptações do sistema maravilha. Nesses a estrutura é de concreto e foi reaproveitado um tanque de criação de peixes para retenção da água, que serve para armazenar água, lavar e separar o café.

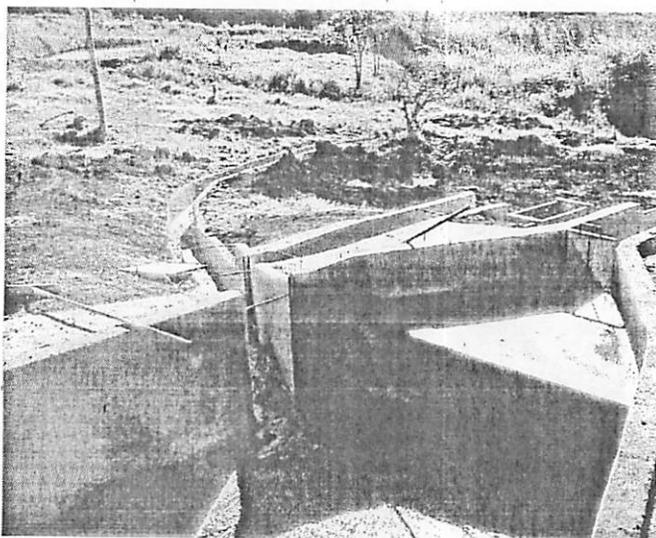


(a)

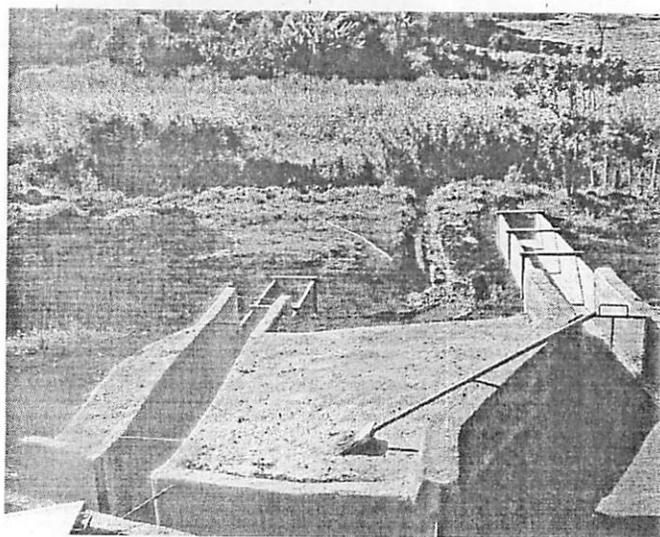


(b)

**FIGURA 16(a)** – Tanque onde o café fica de molho, **(b)** saída para as canaletas.



(a)



(b)

FIGURA 17(a) e (b) – Canaletas por onde escorre o café e a água.

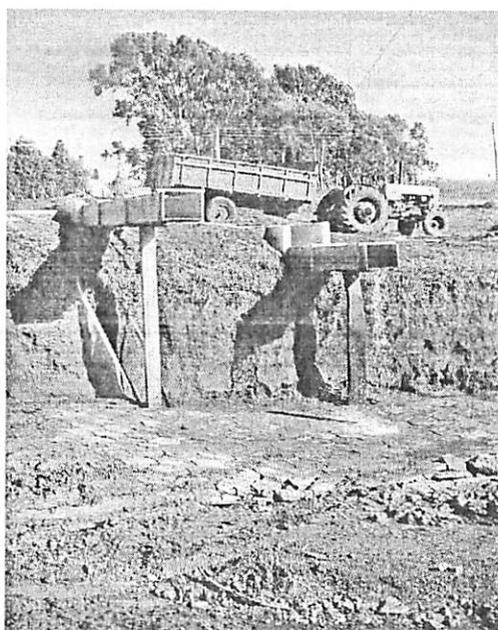
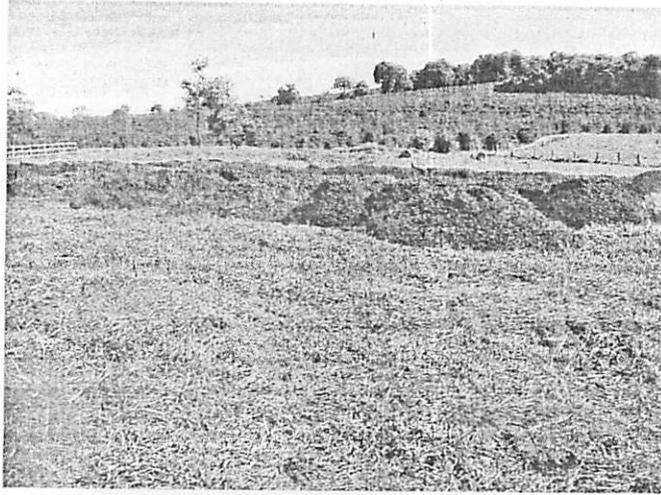


FIGURA 18 – Vista geral das canaletas.



FIGURA 19 – Local onde a água é despejada.



**FIGURA 20** – Folhas e cascas de café que serão levadas para a lavoura.

#### **4.7. Riscos existentes durante o processo de secagem do café em terreiro**

Durante o processo de secagem no terreiro, ferramentas e máquinas são utilizadas para movimentar o café, entretanto a má utilização destas pode causar problemas ergonômicos ao trabalhador lombalgia, além dos riscos existentes à exposição solar. As ferramentas mais utilizadas são:

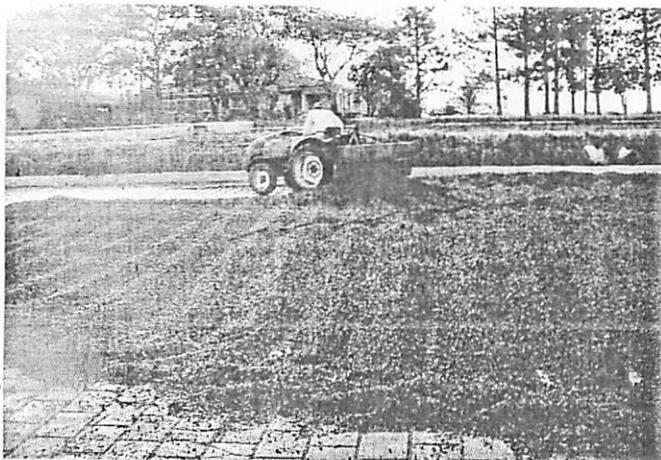
- Rodo, encontrado em 100% das propriedades visitadas, utilizado para esparramar e revirar o café durante o dia
- Vassoura, utilizada para retirar o restante de café que fica no terreiro após enleiramento do mesmo e utilizada por 70% das propriedades
- Trator, encontrado em somente 23% das propriedades, é utilizado para esparramar grande quantidade de café no início do dia e amontoá-lo antes do final da tarde.

Os riscos existentes em função da exposição solar estão relacionados ao tempo que os trabalhadores ficam revirando o café, atividade que deve ser realizada de uma em uma hora no máximo. Durante a movimentação do café, os

trabalhadores ficam expostos à radiação solar, que causa danos à pele e que de acordo com o item 21.2 da NR 21 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, devem ser exigidas medidas e equipamentos de proteção individual, que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. O único EPI utilizado por 100% dos trabalhadores entrevistados foi o boné. No entanto, de acordo com a NRR 4 da Portaria nº 3.067 de 12 de abril de 1988, os trabalhadores expostos à radiação solar devem usar chapéu de palha de abas largas e cor clara para proteção contra o sol, chuva e salpicos. Dos funcionários que trabalhavam com o trator nenhum usava protetor auricular, recomendado pela NRR 4. Além disso, nenhum trator possuía cabine de proteção, sendo que para o item 18.22.4 da NR 18, as máquinas e equipamentos devem proteger adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries. A falta de proteção no trator pode ser verificada através das Figuras 20(a) e (b), além da não utilização dos equipamentos de proteção individual por parte dos condutores.



**FIGURA 21** – Trator sem cabine de proteção e trabalhador sem EPIs.



**FIGURA 22** – Trator sem cabine de proteção e trabalhador sem EPIs.

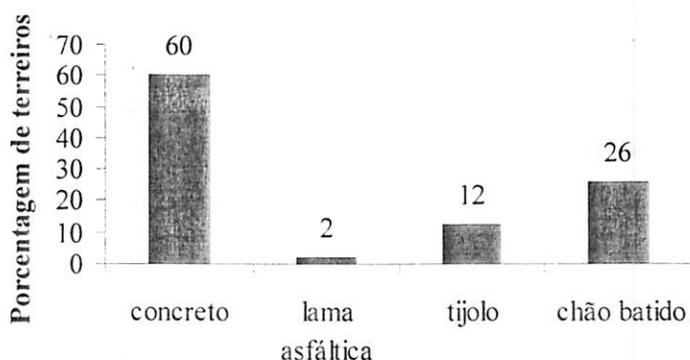
Na Figura 23, é possível observar uma atividade que oferece riscos à ergonomia do trabalhador. O peso da bomba costal, assim como a movimentação do café com o rodo causam dores na coluna e nos braços.



**FIGURA 23** – Trabalhador empurrando café com bomba costal.

Essa exposição solar varia de acordo com o tamanho do terreiro e a quantidade de café esparramada por dia no terreiro. A área de terreiro total das propriedades visitadas variou de 50 a 14.000m<sup>2</sup> e a quantidade de café colhido e esparramado no terreiro por dia variou de 200 a 7000 litros de café, destacando que a área e a quantidade de café esparramado no terreiro é proporcional ao nível tecnológico do produtor. Além da exposição solar, dores físicas foram relatadas por 27% dos entrevistados, em função do peso dos rodos e postura inadequada dos operadores durante as atividades com o trator.

Além dos riscos inerentes à segurança e à saúde do trabalhador, existe também o risco de perda da qualidade do produto. O revestimento do terreiro interfere na manutenção da qualidade final do café. Os terreiros mais indicados para a preservação das características do café são os de tijolos, concreto e lama asfáltica.



**FIGURA 24** – Porcentagem de terreiros encontrados e o tipo de revestimento.

Verifica-se, através da Figura 24, o número de terreiros encontrados em função do tipo de revestimento. O terreiro mais utilizado é o de concreto (23), em seguida, vem o terreiro de chão batido (12), quanto ao revestimento de tijolo foram encontrados 3 terreiros e somente 1 de lama asfáltica. A Tabela 2 faz uma

relação do nível tecnológico dos produtores e o tipo de terreiro utilizado por eles.

**TABELA 2** – Relação entre o nível tecnológico e a porcentagem de terreiros encontrados em função do tipo de revestimento.

NÍVEL TECNOLÓGICO	TIPO DE REVESTIMENTO			
	Concreto	Chão batido	Tijolo	Lama asfáltica
Alto	27		20	
Médio	4			100
Baixo	69	100	80	

Foi possível verificar um número maior de terreiros de concreto e tijolo nas propriedades onde o nível tecnológico era baixo. Essa informação é possível, porque a maioria dos entrevistados (70%) foi de pequenos produtores, entretanto, observou-se ainda nessas e outras propriedades, um grande número de terreiros de chão batido, o que é justificado devido à baixa capitalização desses produtores e falta de condições de construir estruturas de melhor qualidade para a secagem do café em terreiro. Ao contrário do que foi observado no nível tecnológico baixo, para os grandes e médios produtores, a quantidade de terreiro de melhor qualidade foi 100%, não havendo nenhum terreiro com revestimento de chão batido.

Além do tipo de revestimento do terreiro, outro item que interfere na preservação da qualidade do café é o escoamento da umidade que sai do produto e que não pode ficar retida no local, por isso a inclinação do terreiro é de extrema importância e deve ser projetada de tal forma que permita o livre escoamento da água de chuva, evitando o carregamento do café. Somente 23% dos terreiros possuíam inclinação, que variava de 0,5 a 1%, valores que estão dentro do recomendado. Nas Figuras 25, 26, 27 (a) e (b) e 28, estão

apresentados alguns tipos de terreiros encontrados em função do tipo de revestimento.



**FIGURA 25** – Café enleirado e coberto.



**FIGURA 26** – Café sobre terreiro de chão batido.

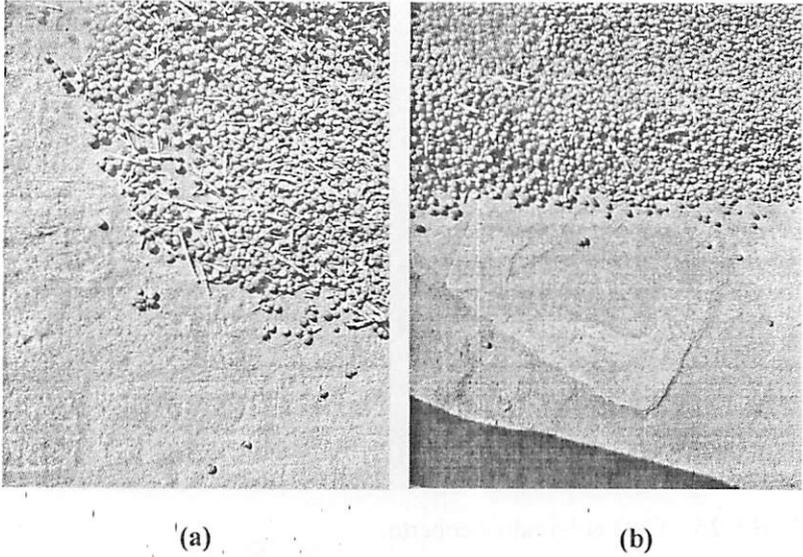


FIGURA 27(a) e (b) – Café sobre terreiro de tijolo.

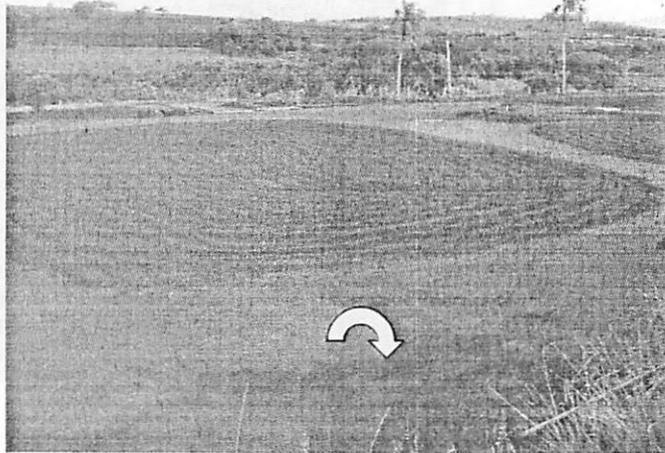


FIGURA 28 – Café em terreiro de chão batido, próximo de área úmida.

#### 4.8. Riscos existentes durante o processo de secagem do café em secadores mecânicos.

Somente 30% das propriedades possuíam secadores. A quantidade e o tipo de secadores mais encontrados estão descritos na Tabela 3.

**TABELA 3** – Relação entre a quantidade, tipo de secadores encontrados e o nível tecnológico das comunidades visitadas no município de São Sebastião do Paraíso – MG.

Nível tecnológico	Número de secadores	
	Rotativo	Vertical
Alto	13	1
Médio	-	3
Baixo	-	-

Observa-se que quanto maior o nível tecnológico, maior o número de secadores existentes nas propriedades, o que pode ser explicado em função da maior capitalização e acesso à tecnologia por parte dos produtores. O número médio de secadores por propriedades foi de 4,6 e 1, respectivamente, para as propriedades com nível tecnológico alto e médio. Dentre as propriedades de nível tecnológico baixo, nenhuma possuía esse tipo de equipamento.

Os tipos de combustíveis utilizados nos secadores eram lenha (59% dos secadores) e gás (41%). Para utilização da lenha como fonte de combustível é necessário que o proprietário tenha a autorização do IEF (Instituto Estadual de Florestas) e somente 12% das propriedades possuíam essa autorização. Em 17% das fazendas a lenha era oriunda do próprio local.

  
O principal risco existente para o trabalhador em locais onde se encontram os secadores é o risco de explosão e incêndios, principalmente quando se trata de secadores e pó que fica em suspensão.

NR 13  
Para reduzir os riscos de incêndios, algumas medidas podem ser adotadas para evitar acidentes. De acordo com o item 19.1 da NR 19 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, nos locais onde são armazenados combustíveis e na sua área de segurança, deverão conter placas com dizeres é proibido fumar e explosivos, que possam ser observadas por todos que tenham acesso ao local. O piso deve ser impermeabilizado com material apropriado e acabamento liso para evitar centelhamento, por atrito ou choques e facilitar a limpeza. Segundo a NR combustíveis 20, o local deve ter proteção contra intempéries, protegida com pára-raios, dotados de sistema eficiente e adequado para o combate a incêndio, devido ao armazenamento de líquidos combustíveis e inflamáveis. É obrigatória a delimitação da área de risco, impedindo o ingresso de qualquer pessoa não autorizada e ter distância de no mínimo 50 metros do armazém, residências e postes de eletricidade (alíneas d, f, g, h, i, j, l e m da NR 16 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978). Os funcionários que ficarem responsáveis pelo manuseio do combustível devem passar por treinamento. No local deve haver sempre um supervisor, devidamente treinado para exercer tal função (alíneas a, b do item 19.1.3 da NR 19). Além disso, manter o local limpo evita explosões e incêndios.

A  
Nos locais próximos ao armazenamento de combustível e do secador, deve ser proibido fumar, acender isqueiro, fósforo ou qualquer tipo de chama ou centelha. É obrigatório o uso de calçado apropriado, máscara respiratória e óculos especiais. É proibido o manuseio de explosivos com ferramentas de metal que possam produzir faíscas (alíneas c, f g do item 19.1.3 da NR 19). A Figura 29 apresenta um tipo de depósito de botijões de gás que não atende às normas

exigidas pela NR 19, oferecendo riscos ao trabalhador, às instalações e ao meio ambiente.



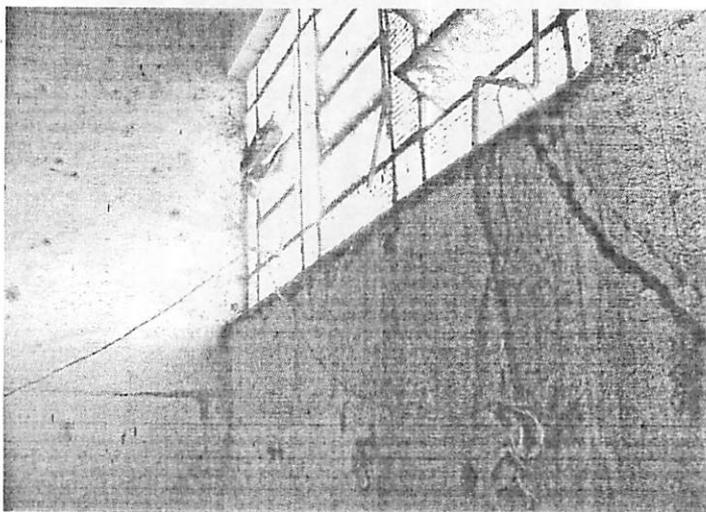
FIGURA 29 - Botijões ao ar livre, sem proteção e sem isolamento.

É de extrema importância que se tenha no local o extintor de incêndio, que deve estar com o prazo de validade em dia e os funcionários devidamente treinados para saber manuseá-lo. Somente em 6% das propriedades foi encontrado extintor de incêndio nos locais de risco e com o prazo de validade em dia. Na Figura 30, observa-se um extintor de incêndio localizado em local de risco em função da sujeira.



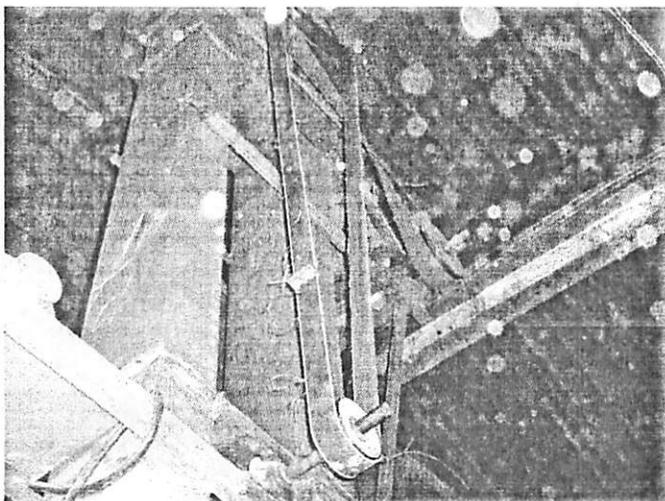
FIGURA 30 – Extintor de incêndio em local de risco.

Além do extintor de incêndio, é necessário que o local seja ventilado para minimizar os riscos de explosão e incêndios e arejar o local. A Figura 31 ilustra uma janela com pouca abertura em um local sujo e o risco de ocorrência de sinistros é alto.

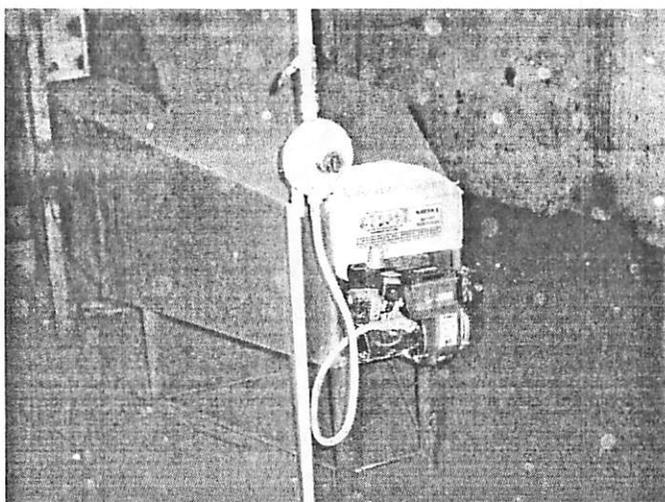


**FIGURA 31** – Janela com poucas aberturas e fechadas.

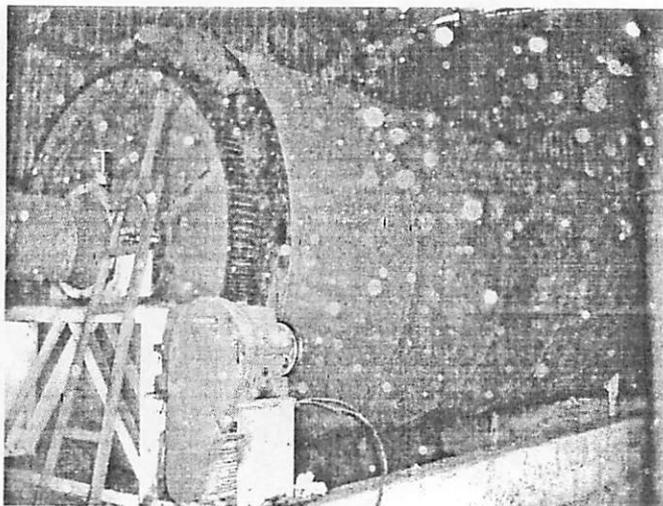
Nas Figuras 32, 33, 34 e 35, é possível observar os registros feitos nos locais que ofereciam riscos de explosão. Destaca-se nessas Figuras, a quantidade de pó que sai dos secadores e fica suspenso no ar. Esse pó, em conjunto com uma fonte de ignição e  $CO_2$  do ambiente, pode ocasionar incêndio e até mesmo explosão. Além de ser totalmente prejudicial à saúde do trabalhador, pois ele causa irritação nos olhos e pode ser inspirado pela pessoa que trabalha no local, causando doenças pulmonares e respiratórias por ser acumulativo. Outro risco ao trabalhador existente nos secadores é o ruído, que é muito alto, incômodo, dificulta a comunicação e causa problemas auditivos.



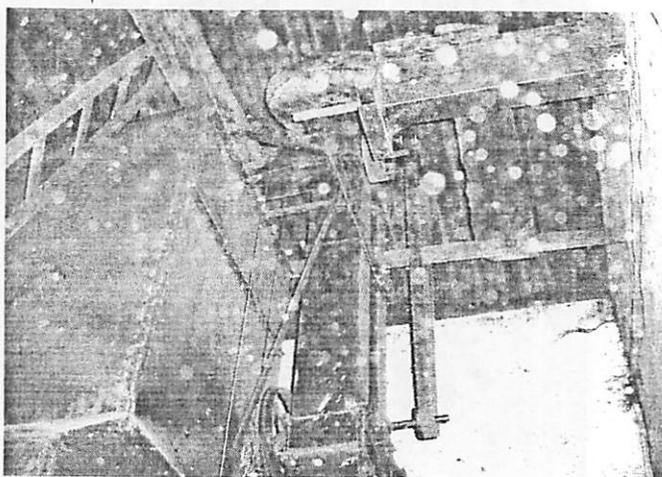
**FIGURA 32** – Polia exposta e local cheio de pó.



**FIGURA 33** – Entrada de gás no secador.



**FIGURA 34** – Secador rotativo a gás com muito pó no ambiente.

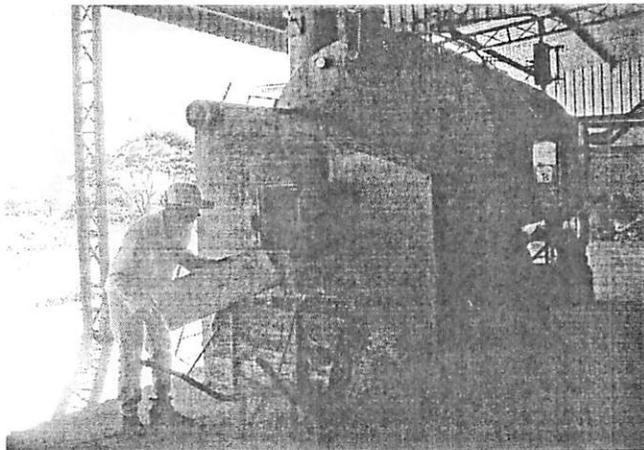


**FIGURA 35** – Parte superior de um secador vertical a gás.

✓  
No trabalho de alimentação da fornalha de secadores à lenha, o trabalhador está exposto à radiação e à queimaduras devido ao contato com o fogo. Na Figura 36 (a) e (b), o funcionário trabalha muito próximo da abertura da fornalha, sem utilizar óculos para proteger os olhos e máscara para evitar a inspiração de fuligem. Além de não existir nenhum extintor de incêndio no local.



(a)



(b)

**FIGURA 36(a) e (b) – Trabalhador alimentando a fornalha.**

Nos depósitos onde os secadores ficam instalados, um equipamento que pode oferecer riscos é o painel de comando. Caso não esteja em bom estado de conservação, pode entrar em curto circuito e liberar faíscas, que servirão com fonte de ignição para desencadear um incêndio. Através das Figuras 37, 38, 39, 40(a) e (b) e 41 é possível visualizar alguns modelos de painel de comando que estavam sem proteção, oferecendo riscos aos trabalhadores e às instalações. A Figura 41 destaca-se por ser a imagem de um painel de controle que pegou fogo, foram trocados alguns fios elétricos, mas continua sendo utilizado.

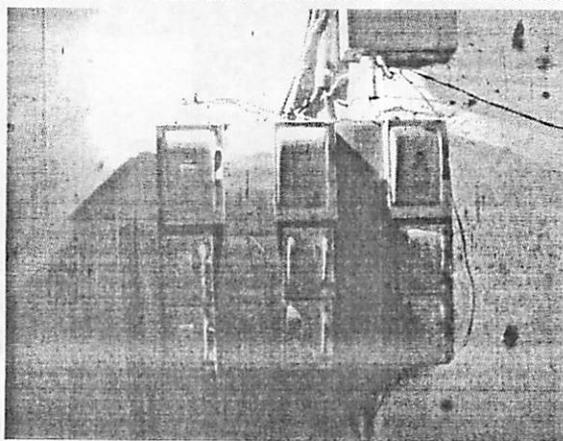


FIGURA 37 – Painel de comando sem proteção.

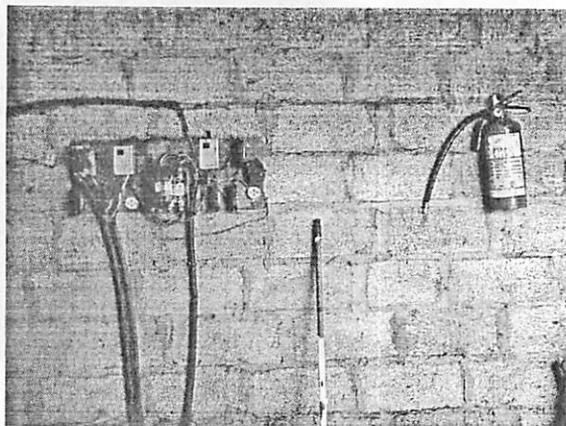
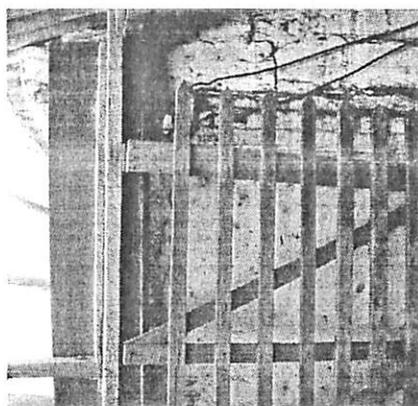
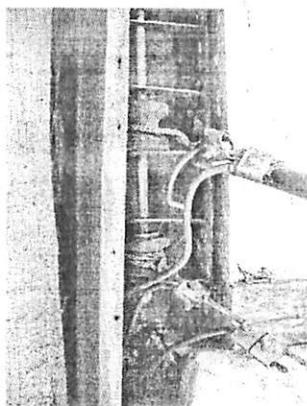


FIGURA 38 – Painel de comando sem proteção.



**FIGURA 39** – Improvisos: painel de comando de madeira.



**FIGURA 40(a) e (b)** – Cabos elétricos expostos sem proteção.



**FIGURA 41** – Painel de comando após incêndio.

Além da explosão, outros riscos são observados durante a realização de secagem do café em secadores mecânicos. Na recepção, a exemplo das moegas dos lavadores, também deve haver proteção superficial para evitar quedas dos funcionários, inclinação para facilitar o escoamento do café, evitando que o trabalhador tenha que descer para empurrar o café e correr riscos de se machucar ou até mesmo sofrer alguma fratura. As normas regulamentadoras utilizadas para esse caso são as mesmas das moegas de recepção do lavador. Das propriedades visitadas somente 3% possuem proteção na moega de recepção.

De acordo com o item 12.3.4 da NR 12 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, as máquinas e equipamentos que lançam partículas de material (poeira) devem ter proteção, para que essas partículas não ofereçam riscos. Nas Figuras 42, 43 e 44 (a) e (b), observam-se algumas moegas que não estão dentro do padrão de conformidades das Normas Regulamentadoras.

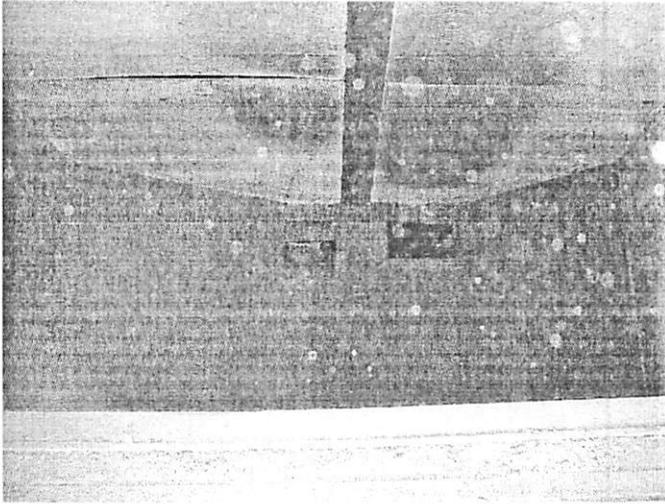


FIGURA 42 – Moega sem proteção.

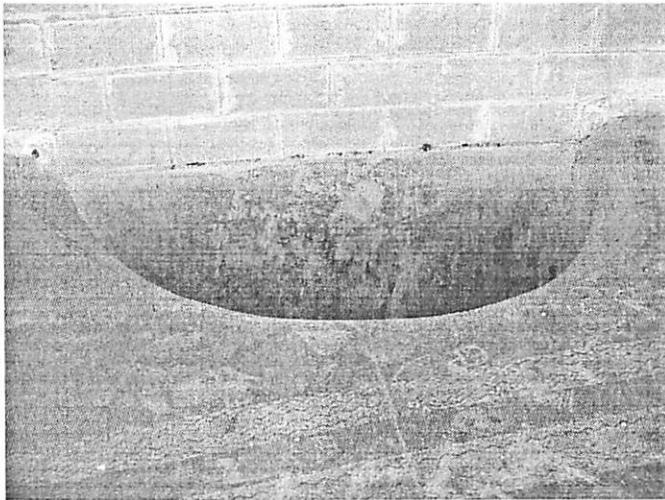
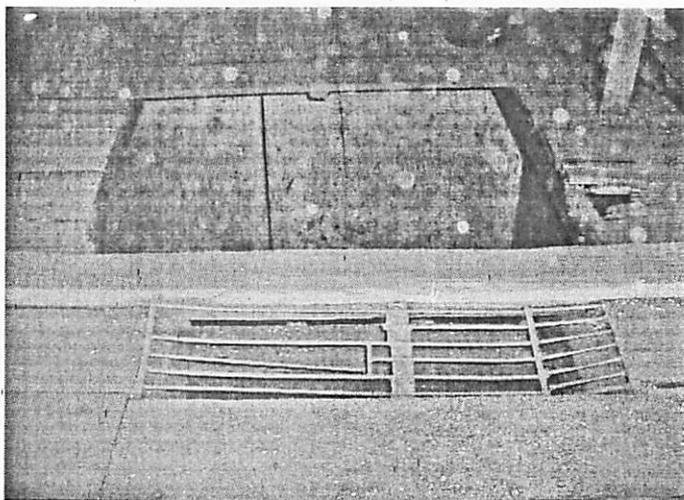
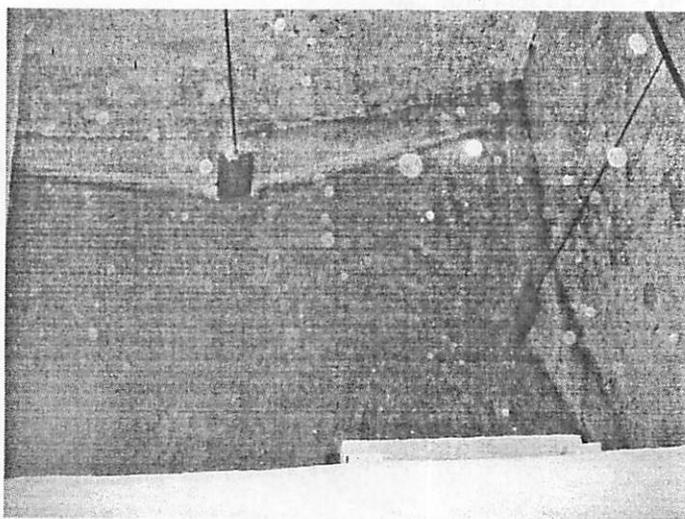


FIGURA 43 – Moega sem proteção.



(a)



(b)

FIGURA 44(a) – Vista geral da moega, (b) profundidade da moega.

No caso de plataformas que são utilizadas para se fazer manutenção de secadores ou que serve de caminho até as tulhas, é necessária a instalação de corrimão e caso as plataformas possuam mais de 2,00m de altura, é necessário que tenha guarda-corpo e cinto de segurança. O dimensionamento das plataformas deve ser realizado por profissionais, de modo que sua estrutura de sustentação e fixação sejam de confiança e capazes de suportar o peso de pessoas e cargas. O piso de trabalho deve apresentar forração completa, ser antiderrapante, estar nivelado e fixado de modo seguro e resistente (itens: 18.15.1, 18.15.2, 18.15.3, 18.15.6 da NR 18 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978). Somente 3% das propriedades possuía a plataforma em excelente estado de conservação com corrimão, e que pode ser observado nas Figuras 45 e 46, porém não foi encontrada nenhuma escada que possuam cinto de segurança e guarda-corpo. Segundo o item 18.23.3.1 e 18.23.3.4 da NR 18, o cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-quedas e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime, e os tipo abdominal e pára-quedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não-ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalente.

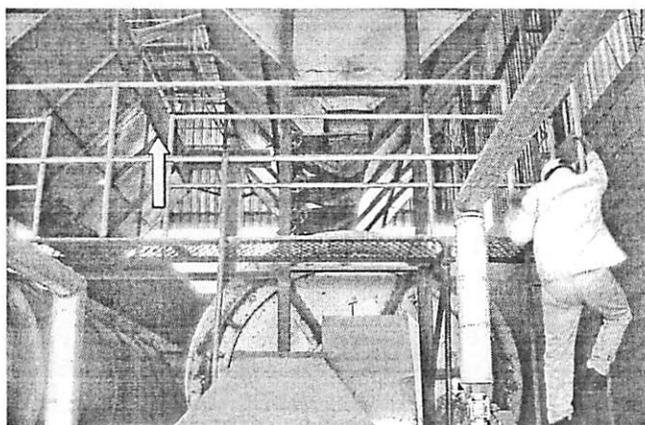
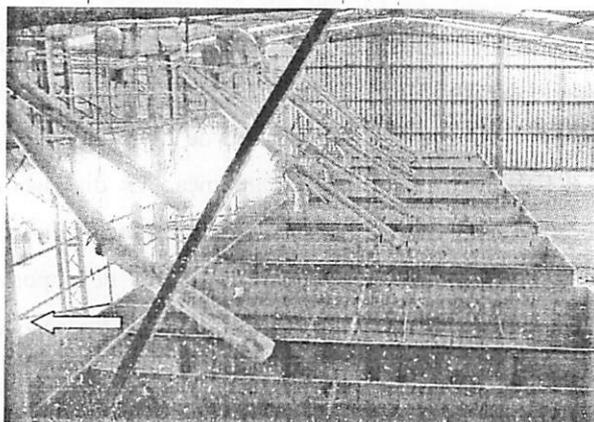
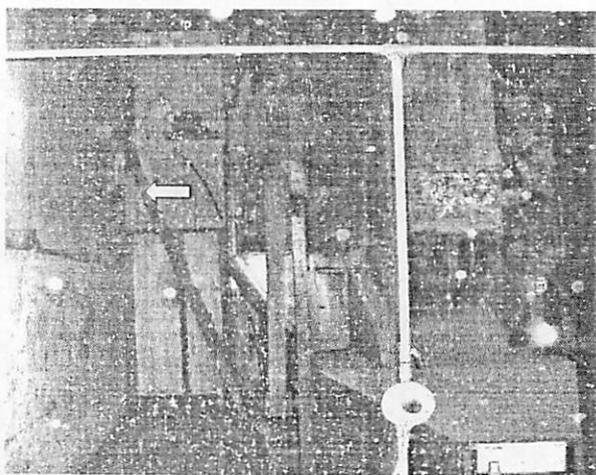


FIGURA 45 – Escada com corrimão.

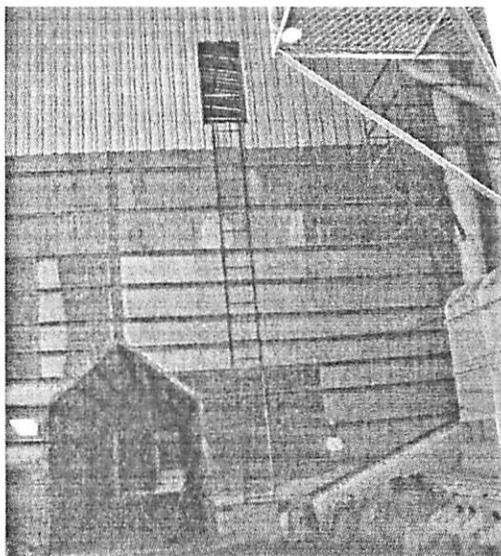


**FIGURA 46** – Escada com corrimão para manutenção dos secadores.

No entanto, observam-se, nas Figuras 47 e 48, modelos de escadas que não atendem às exigências da norma regulamentadora e que oferecem riscos à segurança do trabalhador. Na Figura 47, a escada que está ao fundo não está em bom estado de conservação e não é apropriada para a realização de serviços de manutenção do secador. Na Figura 48, a escada possui mais de 2,00 metros de altura e não possui guarda-corpo e cinto de segurança.



**FIGURA 47** – Escada de madeira ao fundo.



**FIGURA 48** – Escada com mais de 2,00 metros de altura.

De acordo com a NR 26 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, nos locais que existem riscos à segurança e à saúde do trabalho, às instalações e ao meio ambiente, é necessário que sejam fixados cartazes de caráter educativo e cores que identifiquem as operações que ofereçam riscos, para evitar acidentes. Entretanto, o uso de cores deverá ser o mais reduzido possível, para não ocasionar distração, confusão e fadiga ao trabalhador (item 26.1.4 da NR 26). Quando a opção utilizada para advertir os funcionários for os cartazes ou painéis, as instruções descritas devem ser breves, precisas, redigidas em termos simples e de fácil compreensão. Dirigida também de modo a evitar os riscos resultantes do uso, manipulação e armazenamento do produto (itens: 26.6.2 e 26.6.3 da NR 26). O item 26.6.5 da NR 26 descreve os tópicos que deverão constar nos cartazes, como palavras de advertência, indicação de risco, medidas preventivas e primeiros socorros. A Figura 49 é um modelo de cartaz de aviso em uma área de exposição, para informar aos funcionários quais os

equipamentos de proteção individual recomendados para a realização das atividades naquele local.



FIGURA 49 – Modelo de cartaz de aviso.

Os acidentes ocorridos em função da falta de proteção nos de equipamentos e máquinas é um grande risco nas propriedades, pois a maioria não possui envoltório nas polias e correias, gerando riscos de acidentes como perda de membros. Esse risco pode ser observado nas Figuras 50, 51, 52, 53 e 54, em todas as polias e as engrenagens estão totalmente expostas. Segundo o item 12.3 da NR 12 as máquinas e equipamentos devem ter suas transmissões de força enclausuradas dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas por anteparos adequados. As máquinas que possuem peças passíveis de rupturas devem ter os seus movimentos alternados ou rotativos protegidos. Os protetores devem permanecer fixados, firmemente, à máquina, ao equipamento, ao piso ou a qualquer outra parte fixa, por meio de dispositivos que em caso de necessidade de retirada para limpeza ou manutenção e a recolocação sejam imediatas.

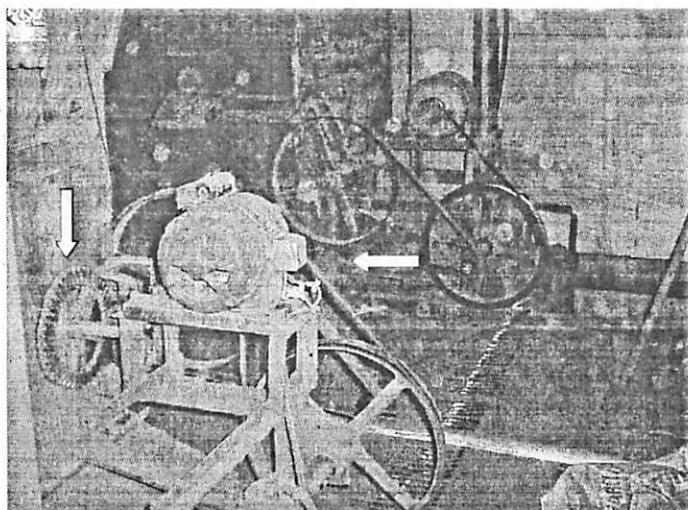


FIGURA 50 – Polias e engrenagens sem proteção.

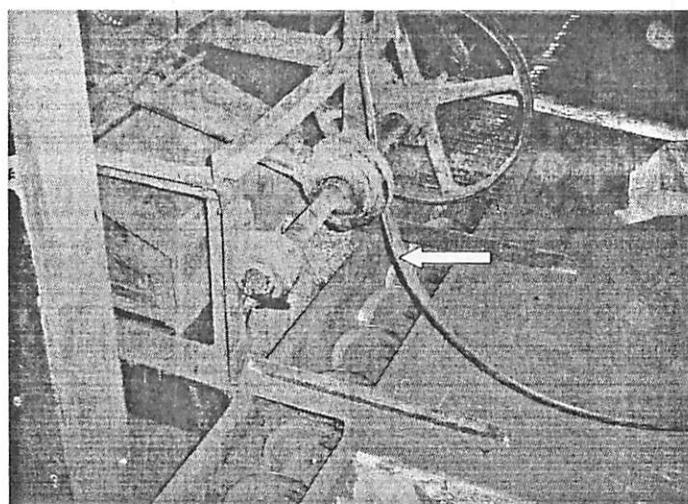
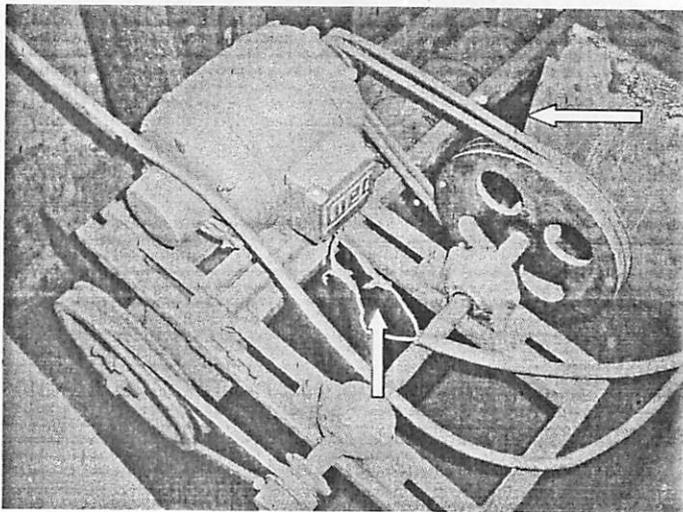
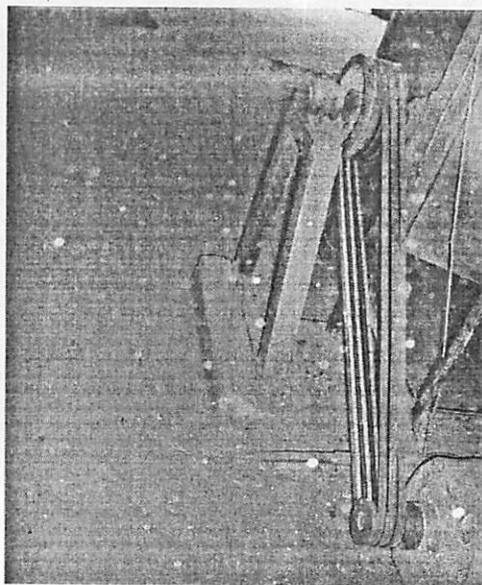


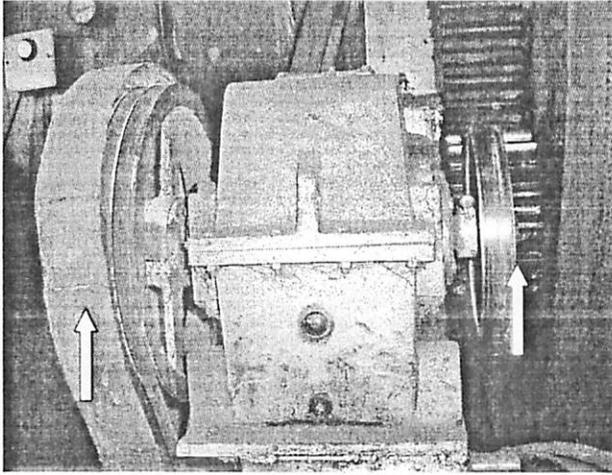
FIGURA 51 – Engrenagens expostas.



**FIGURA 52** – Polias e fios elétricos sem proteção.

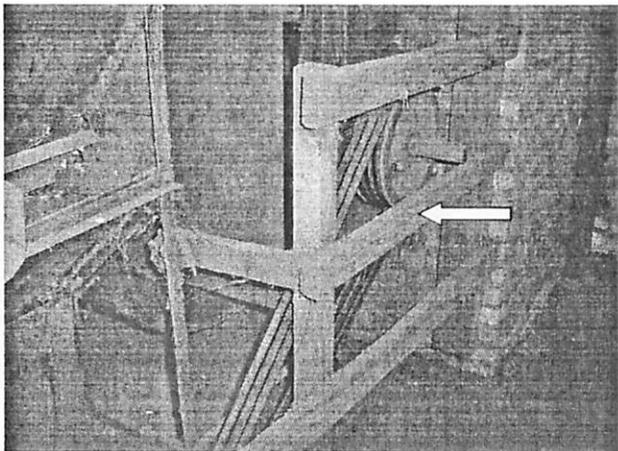


**FIGURA 53** – Polia exposta.

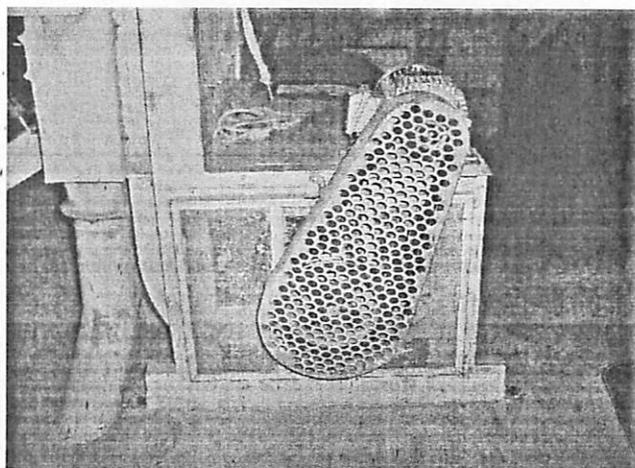


**FIGURA 54** – Engrenagem sem proteção, somente a polia está revestida.

No entanto, as Figuras 55 e 56 são modelos utilizados para revestir as polias e conseqüentemente preservar a segurança do funcionário que desempenha suas atividades próximo desses equipamentos. A Figura 55 mostra uma de madeira feita pelos funcionários da propriedade. E o modelo de proteção ilustrado na Figura 56 é montado pela empresa que constrói o secador.

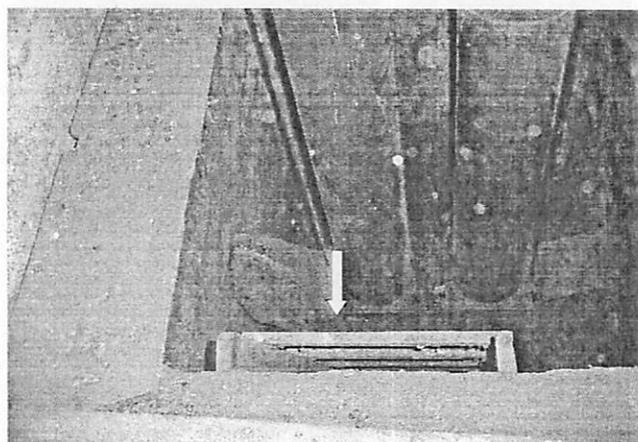


**FIGURA 55** – Proteção improvisada de madeira.

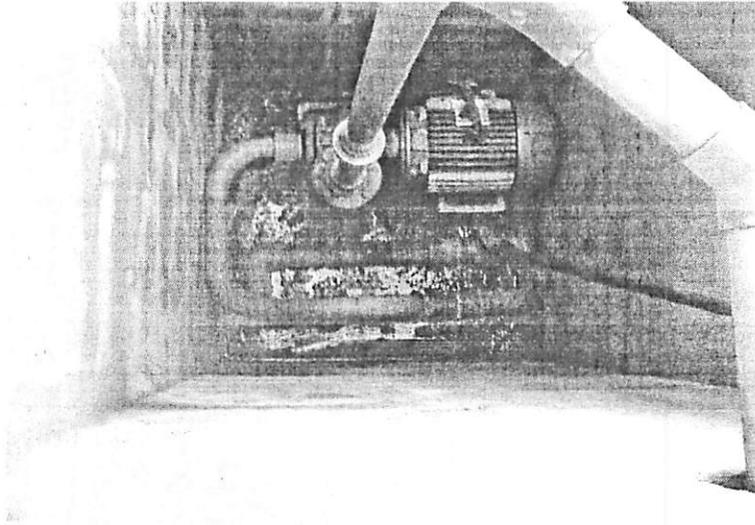


**FIGURA 56** – Proteção metálica.

No caso de maquinários que ficam abaixo da superfície, o principal risco é de queda. A Figura 57 apresenta a estrutura que faz o transporte do café dos secadores até a tulha, onde é possível observar uma escada, mas que não oferece segurança ao trabalhador. A Figura 58 mostra um motor que está bem abaixo da superfície e o risco de queda é muito grande, devido à altura e à falta de proteção no local.

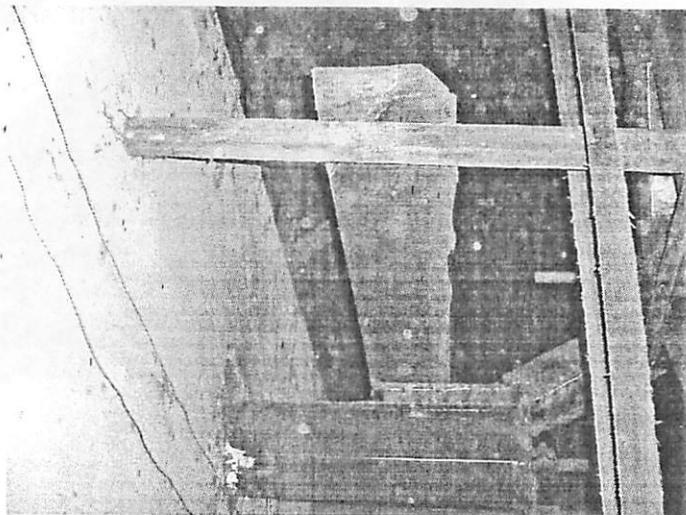


**FIGURA 57** – Transporte de café do secador até a tulha.

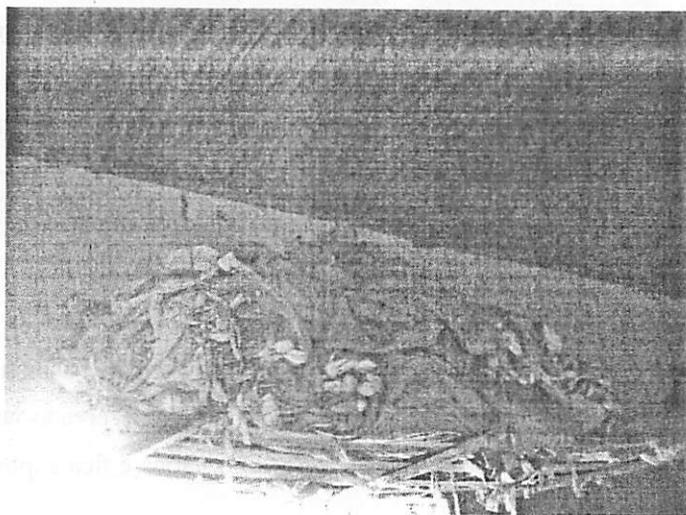


**FIGURA 58** – Motor em local profundo.

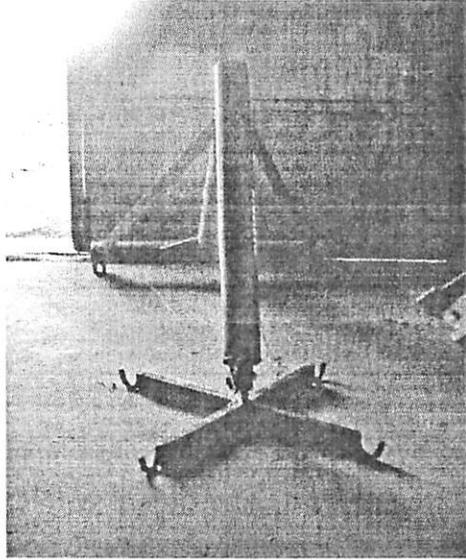
Os riscos ocultos são de difícil percepção e totalmente desconhecidos pela maioria dos trabalhadores, geralmente ficam escondidos ou ninguém percebe que eles podem causar algum acidente. É o caso, por exemplo, de madeira dependurada no telhado servindo de plataforma e que pode ser observada na Figura 59. Além de não estar em bom estado de conservação, essa madeira e as outras que servem de apoio são um risco à segurança do trabalhador que a utiliza para fazer manutenção no secador. A Figura 60 apresenta um andaime improvisado com sacaria de juta, devido ao péssimo estado de conservação e à forma como está preso ao teto pode cair e oferecer riscos aos trabalhadores. Outro risco oculto pode ser observado na Figura 61, que mostra um guindaste utilizado para erguer sacarias e fica exposto em local movimentando.



**FIGURA 59** – Peça de madeira utilizado com plataforma.



**FIGURA 60** – Sacarias sobre andaime.



**FIGURA 61** – Guindaste para erguer sacarias em local de trânsito de pessoas.

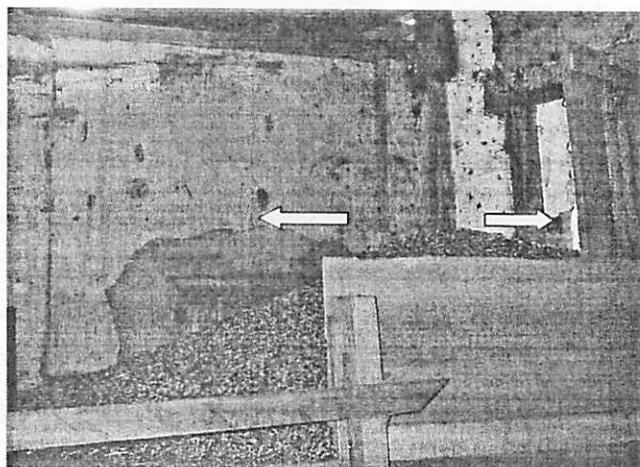
#### **4.9. Riscos existentes durante o processo de armazenamento de café**

Após a realização do processo de secagem, o café deve descansar em tulhas para homogeneizar a temperatura e a umidade no interior do grão. Essas tulhas devem ser construídas de maneira segura, pois geralmente armazenam grande quantidade de café até o momento do beneficiamento e ensaque para comercialização do produto. Somente 23% das propriedades possuíam tulhas. A Tabela 4 descreve o estado de conservação das tulhas em função do nível tecnológico dos produtores. Observa-se que, nas propriedades classificadas em alto nível tecnológico, que correspondem a 10% das propriedades visitadas, em cerca de 1/3 as tulhas estavam em bom estado de conservação. Em todas as propriedades de nível médio e nas demais classificadas como nível baixo, o estado de conservação das tulhas era ruim, oferecendo riscos à segurança e à saúde do trabalhador e à preservação da qualidade final do café.

**TABELA 4** – Quantidade de telhas em função do estado de conservação e nível tecnológico das propriedades.

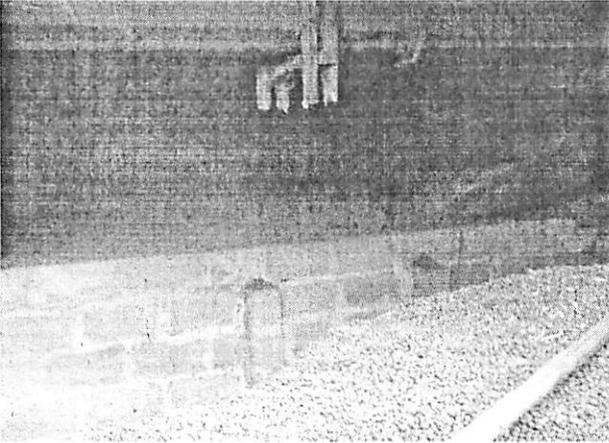
NÍVEL TECNOLÓGICO	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	
	BOM	RUIM
Alto	10	7
Médio	—	10
Baixo	—	1

Nas propriedades com nível tecnológico baixo, somente 3% possuíam telha e estavam em estado ruim de conservação. No restante dessas propriedades, o café era secado no terreiro, ensacado em sacaria de juta e enviado para o armazenamento em cooperativas. O estado de conservação das telhas pode ser observado nas Figuras 62, 63(a) e (b), 64 e 65. A Figura 62 apresenta um modelo de telha em condições muito ruins de conservação. É possível observar a sujeira e as más condições da parede, além de frestas, que facilitam a entrada de roedores e pombos, que prejudicam a qualidade do café ao eliminar seus dejetos e à saúde do trabalhador. Além da falta de instabilidade que as madeiras utilizadas como apoio oferecem.

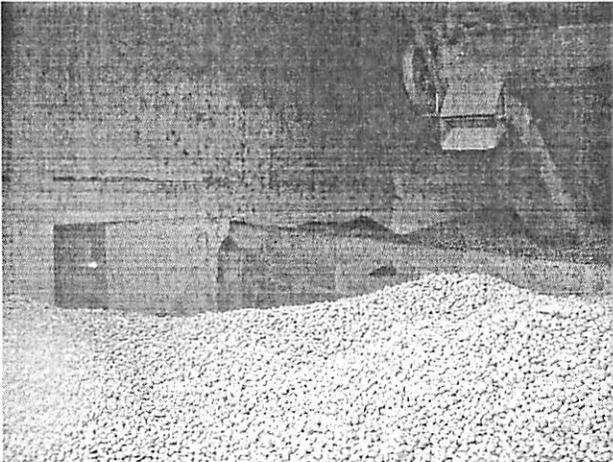


**FIGURA 62** – Telha de café.

Na Figura 63(a) e (b) a estrutura da tulha é mais resistente e não oferece riscos de desmoronamento do café, no entanto, nas paredes, existe muita sujeira, que pode prejudicar a qualidade do produto e a saúde do trabalhador que está em contato direto com essa área. Além de não ter plataforma para a realização de serviços de manutenção e limpeza do local, favorecendo o risco de queda desses funcionários.



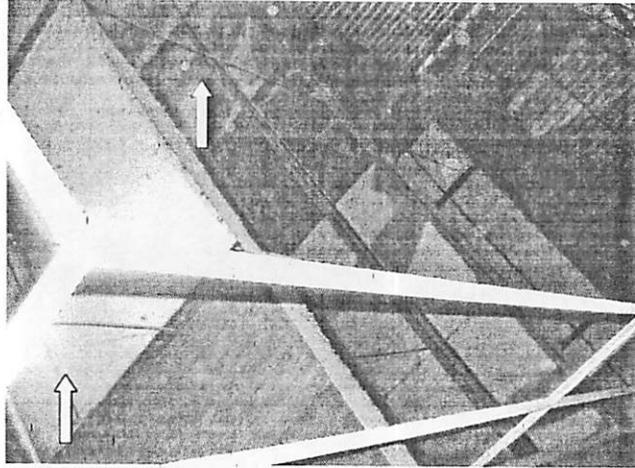
(a)



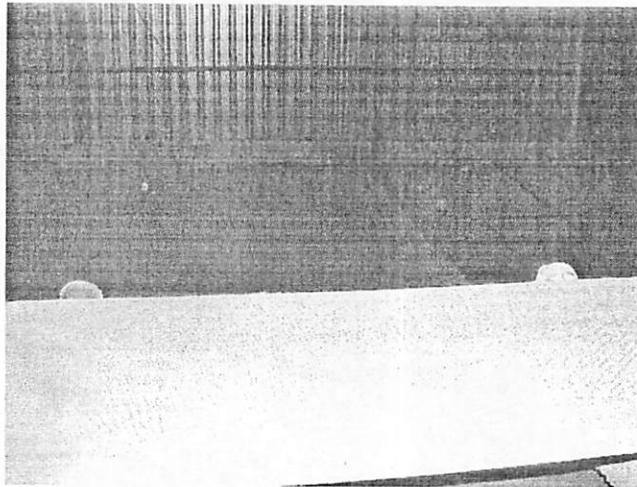
(b)

**FIGURA 63(a) e (b) – Tulhas de alvenaria.**

Na Figura 64 é possível observar um modelo de telha vazia de madeira com barras transversais que fazem a sustentação da telha. Além disso, há do corrimão da plataforma utilizado como item de segurança, exigência das normas regulamentadoras. A Figura 65 ilustra a telha cheia de café.



**FIGURA 64** – Telha vazia.



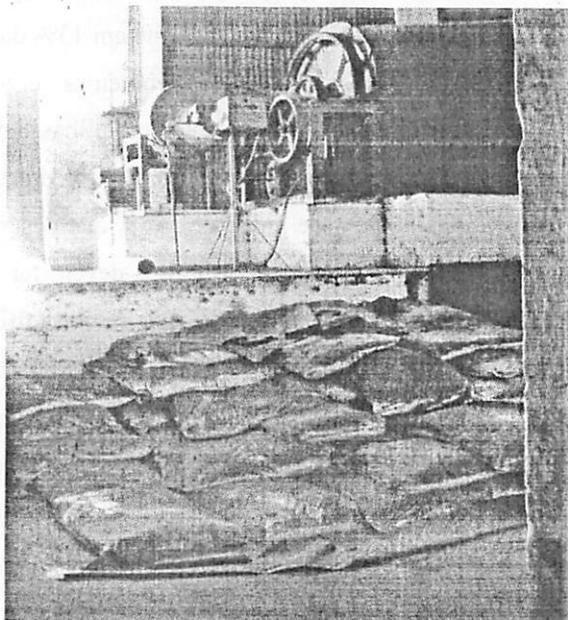
**FIGURA 65** – Telha cheia.

Independentemente do nível tecnológico das propriedades visitadas, depois de beneficiado, o café é armazenado em cooperativas, por questão de segurança contra roubo.

Enquanto o café permanece na fazenda, a sacaria é empilhada em 87% das propriedades de forma manual (costas) e somente em 13% das propriedades usam correias transportadoras, que evitam problemas ergonômicos aos trabalhadores. Quanto à segurança do trabalhador, as pilhas devem ser muito bem montadas, para evitar desabamento e acidentes. De acordo com o item 11.2 da NR 11 da Portaria nº3.214 de 8 de junho de 1978, que descreve as normas para empilhamento de sacas, as pilhas em armazéns devem ter altura máxima correspondente a 30 (trinta) fiadas de sacos, quando for utilizado processo mecanizado de empilhamento e de 20 fiadas de sacos quando for usado processo manual de empilhamento. Quando não for possível o uso de empilhadeira mecânica, admite-se o empilhamento manual, mediante a utilização de escadas removíveis de madeira, construída com muita segurança. O piso do armazém deverá ser constituído de material não escorregadio e sem aspereza (item 11.2.9 da NR 11). O empilhamento verificado nesses locais varia de 4 a 11 sacas empilhadas, o que de acordo com Borém (2001) está dentro do padrão recomendado para empilhamento de café, que é no máximo de 32 sacas/m<sup>2</sup>, atingindo a altura de até 4 metros.

Outro item importante no empilhamento das sacarias é observar se elas estão ou não encostadas na parede e se estão sobre estrados ou lonas, para evitar contato e a absorção de umidade, que pode prejudicar a qualidade do café. A recomendação é que fiquem afastadas pelo menos 70cm das paredes e que estejam sobre estrado resistentes e limpos. Em 80% das propriedades, as pilhas de café estavam totalmente encostadas nas paredes, absorvendo umidade com maior facilidade e em 70% das propriedades foram encontrados estrados sob o café. Além do estrado, outro material muito utilizado pelos produtores para

impedir o contato direto do café com o chão foi a lona. Em 40% das propriedades, esta era o único material utilizado. Nas Figuras 66 e 67, o café está somente sobre lona, encostado na parede e em locais sujos, prejudicando a qualidade do produto.



**FIGURA 66** – Café sobre lona.



**FIGURA 67** – Café sobre lona.

Durante o armazenamento do café em tulhas, sacarias ou “bigbag”, a higiene é um fator de muita importância para a manutenção da qualidade do café e da preservação da segurança e da saúde do trabalhador. O local deve ser limpo, sem infestação de pragas e insetos (para evitar doenças), ter ventilação, deve estar armazenado somente o café para evitar contaminação por outros produtos, sendo proibido o armazenamento de produtos químicos no mesmo local em que estiver armazenado o café. Mas, infelizmente, essa preocupação com a manutenção da qualidade do produto e a preservação da saúde do trabalhador não existia na maioria das propriedades visitadas. Em 80% dos locais em que o café era armazenado havia vestígios e relatos da presença de roedores e pombos, animais transmissores de doenças. Em 70% das propriedades havia muita sujeira pelo local e vários tipos de produtos armazenados, como produtos químicos e outros cereais. Em 57% das fazendas, foram encontradas paredes com muita sujeira e mofo. Os locais utilizados para o armazenamento eram quartos ou varandas, pequenos paióis. Nesses pequenos armazéns, o piso em 47% dos locais visitados estavam em condições regulares, 33% em péssimo estado de conservação, em somente 20% das propriedades o piso estava em bom estado de conservação. As Figuras 68, 69, 70, 71, 72, 73 e 74 são exemplos de como o café é armazenado antes do beneficiamento. Nesses locais foi possível encontrar bomba de pulverização, produtos químicos, equipamentos ferramentas utilizados na lavoura, outros cereais, café sobre lona mesas e até mesmo fogão e cama.



FIGURA 68 – Café armazenado com outros produtos.

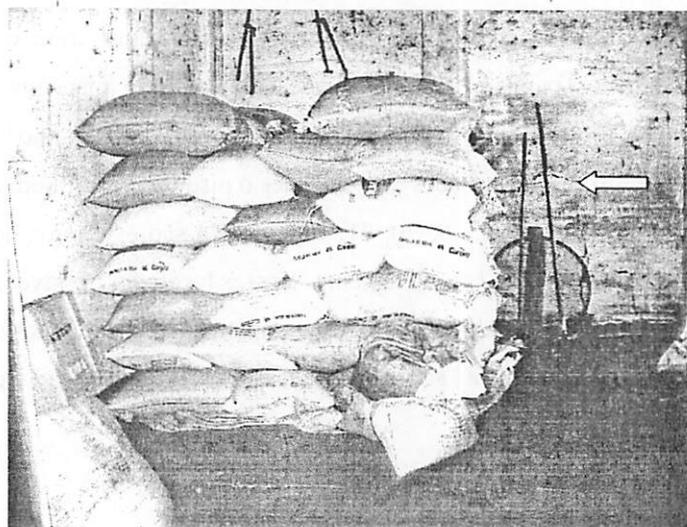
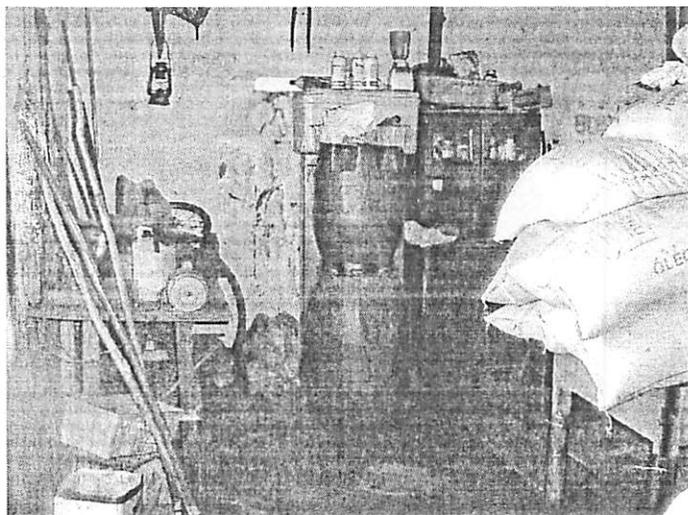
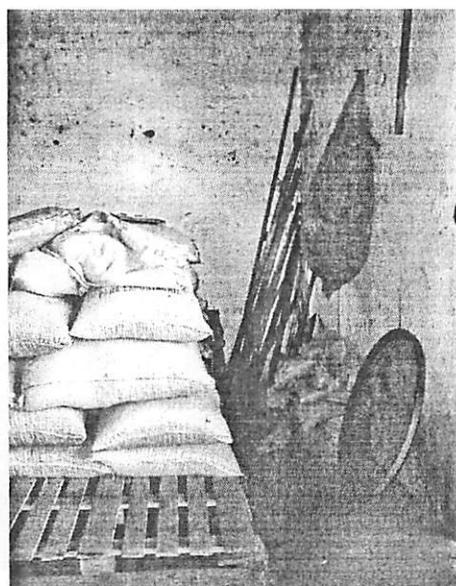


FIGURA 69 – Café armazenado com equipamentos de uso na lavoura.



**FIGURA 70** – Café armazenado com variados produtos.



**FIGURA 71** – Café sobre estrado e armazenado com equipamentos de uso na lavoura.



FIGURA 72 – Café armazenado com ferramentas.

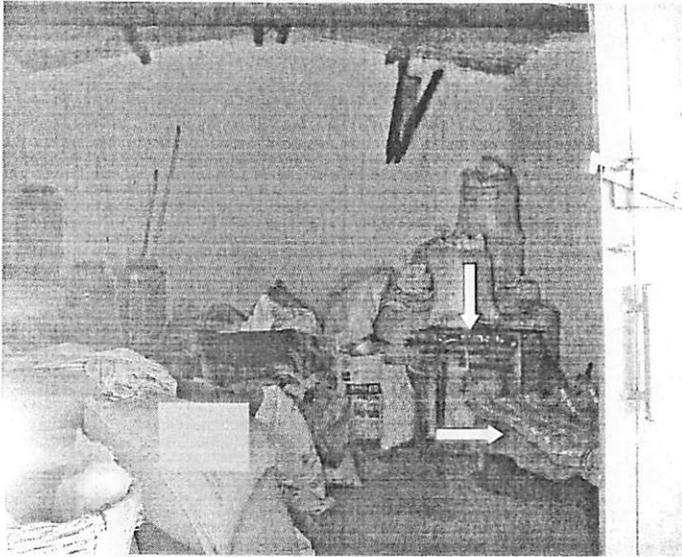


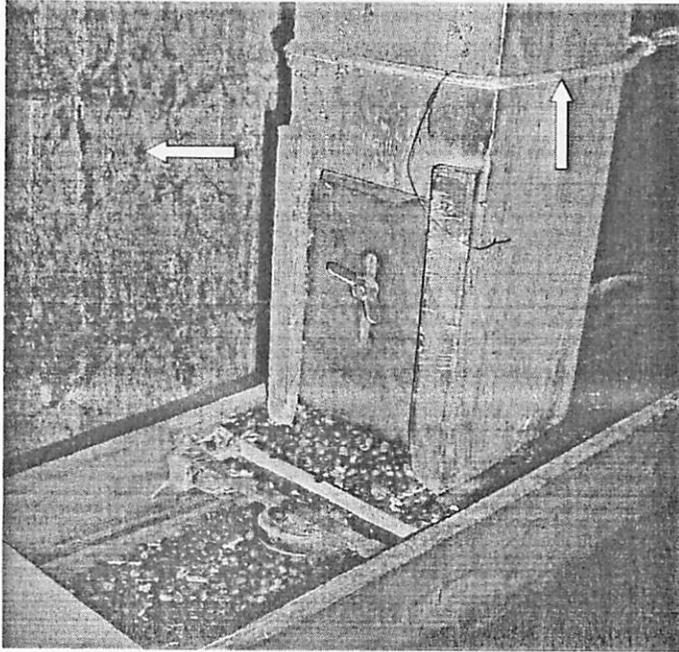
FIGURA 73 – Café armazenado com variados produtos.



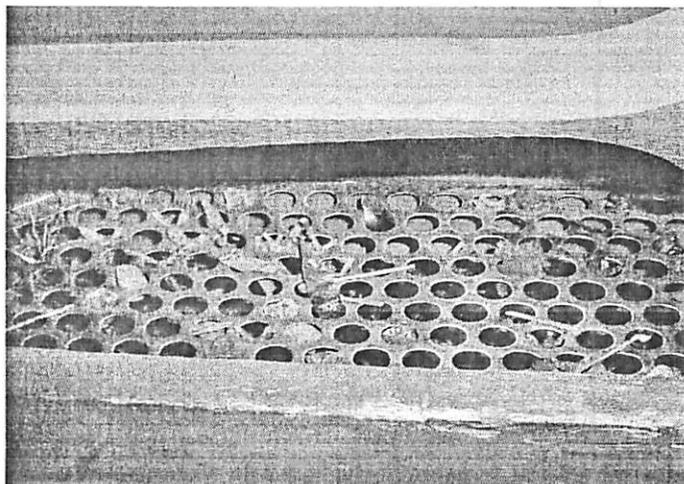
**FIGURA 74** – Café armazenado com bomba de pulverização.

Outro fator de risco presente no armazenamento são as esteiras transportadoras que levam o café das tulhas de descanso para as máquinas de beneficiamento. Essas esteiras ficam em locais sem iluminação e ventilação, muito sujo, com muita poeira em suspensão, grande quantidade de CO<sub>2</sub> e caso surja no local alguma fonte de ignição, com a fiação elétrica em péssimo estado de conservação, fumantes ou até mesmo sonda utilizada em manutenção de máquinas, o local pode incendiar. Nesses locais, também é necessária a correta disposição de extintor de incêndio. Somente 3% das propriedades possuíam extintor de incêndio dentro do prazo de validade. Em outras fazendas foram encontrados 4 (quatro) extintores vencidos. Além dos riscos de incêndio, o excesso de pó e de agentes biológicos, que são excessivos no local, pode afetar a saúde do trabalhador, que pode contrair doenças respiratórias em função da

inspiração desses produtos. Esses túneis são fechados, sem saída de ar e desconfortáveis para a realização das atividades. A Figura 75 ilustra a sujeira existente na parede desses túneis e a proteção do elevador de caneca amarrada com uma corda, pois este estava quebrado e sem estabilidade. A quantidade de sujeira no local retida na peneira da correia transportadora é muito grande. Essas impurezas podem ser observadas na Figura 76.

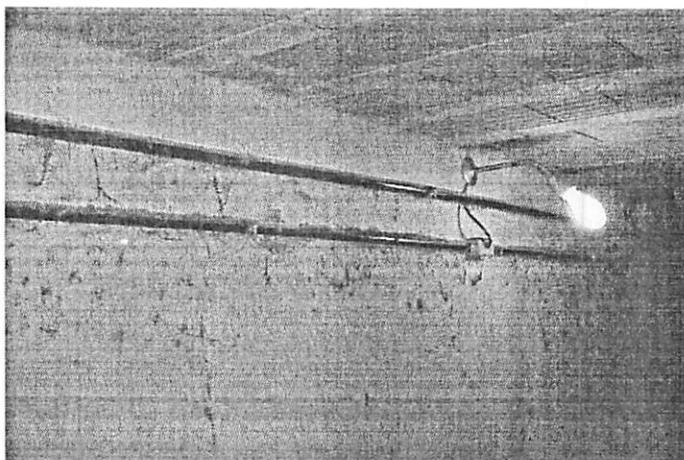


**FIGURA 75** – Esteira transportadora de café.

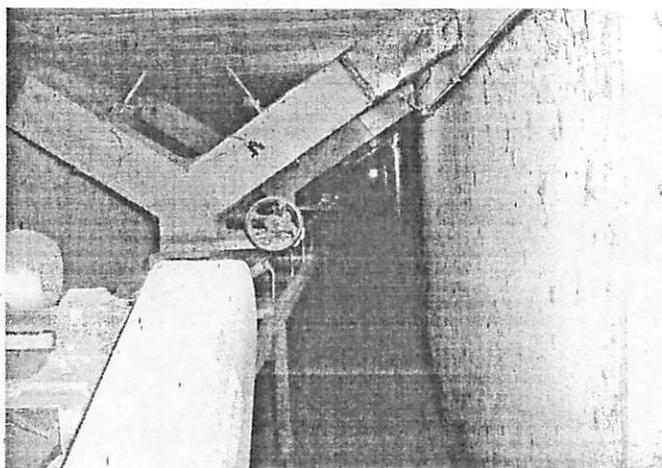


**FIGURA 76** – Peneira da esteira transportadora.

A Figura 77 ilustra a sujeira na parede do túnel e a falta de extintor de incêndio no local. Esse equipamento é de extrema importância devido aos riscos existentes no local. Na Figura 78 é possível observar como o local é pequeno e sem ventilação.

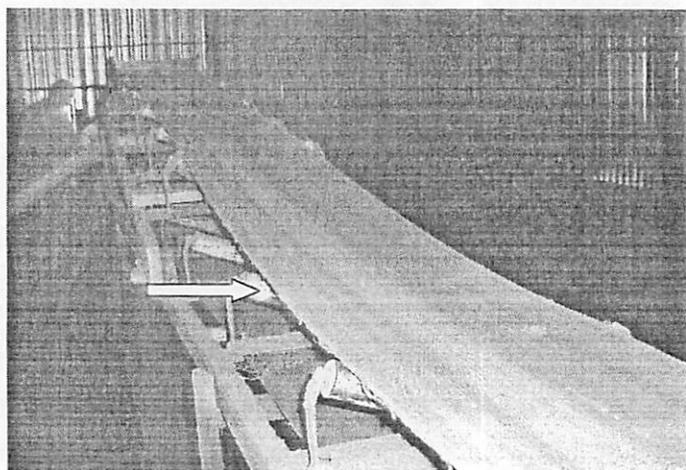


**FIGURA 77** – Parede do túnel das esteiras transportadoras.

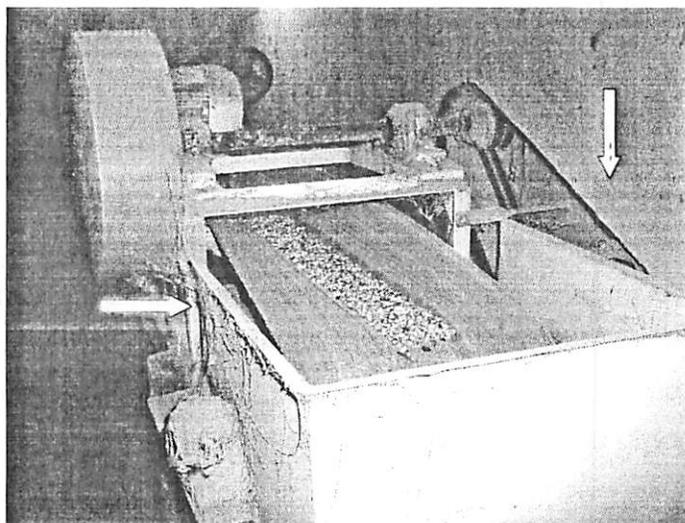


**FIGURA 78** – Visão geral do túnel.

A Figura 79 ilustra uma esteira vazia que faz o transporte do secador até as telhas. Nessa foto é possível observar a falta de proteção ao redor da esteira. No entanto, na Figura 80, as polias estão revestidas, mas é possível visualizar a sujeira ao redor da estrutura. Nas duas fotos, a falta de proteção, extintor de incêndio e a presença de sujeira geram riscos à segurança e à saúde do trabalhador.



**FIGURA 79** – Esteira transportadora de café.



**FIGURA 80** – Esteira transportadora de café.

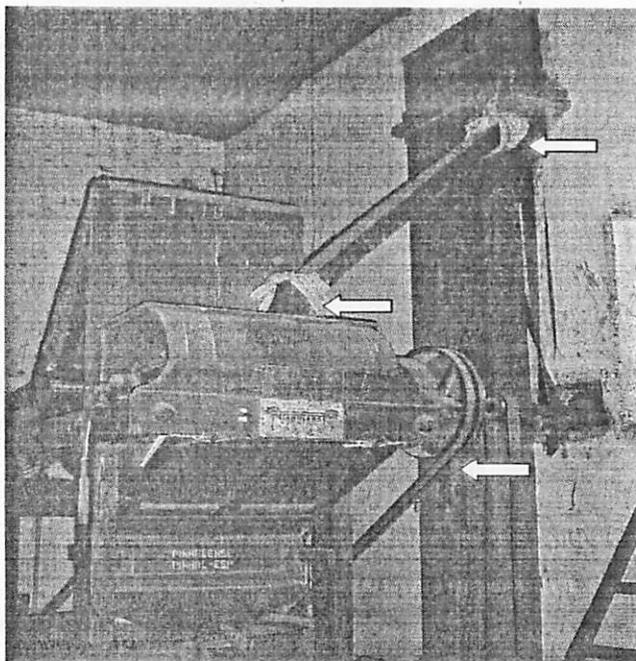
#### **4.10. Riscos existentes durante o processo de beneficiamento de café**

O processo de beneficiamento pode ser realizado tanto na propriedade como em caminhões que circulam pelas propriedades fazendo o descascamento do café. As propriedades classificadas em baixo nível tecnológico não apresentavam estrutura para o beneficiamento do café, predominando, nas associações de pequenos produtores, o beneficiamento realizado por um conjunto móvel. Setenta por cento dos entrevistados fazem o beneficiamento de seu café em caminhões. O risco existente nesse método é o de contaminação do café, pois em um único dia o caminhão visita várias propriedades. O outro risco é quanto ao estado de conservação da máquina, que pode levar o operador a sofrer algum acidente, que geralmente trabalha com ela durante toda a época de beneficiamento sem fazer sequer nenhuma manutenção nesta.

Nas demais propriedades, 30%, beneficiam o café na própria fazenda. Os riscos existentes à segurança e à saúde do trabalhador são equivalentes aos riscos do secador, portanto as normas regulamentadoras aplicáveis para o bom

funcionamento da máquina beneficiadora equivale às NR's do lavador e do secador. Deve-se observar o estado de manutenção da máquina beneficiadora, revestimento de polias e correias. Se as escadas tiverem mais de 2,00m de altura, deve-se instalar guarda-corpo e cinto de segurança. Destaque para os riscos de incêndio como discutido anteriormente.

Um exemplo de má conservação da máquina de beneficiamento é a Figura 81. As junções estão quase todas amarradas com pano e borracha e as polias expostas. Essa falta de proteção expõe o trabalhador a vários riscos, como incêndio, queda de alguma parte da estrutura, dentre outros já discutidos. As Figuras 82 e 83 destacam a falta de proteção ao redor das polias e a sujeira do local. O risco de incêndio pode ser maior caso a fiação elétrica, demonstrada na Figura 84, tenha algum problema em função da forma como está instalada. Observa-se que a lâmpada está bem próxima da polia da máquina beneficiadora.



**FIGURA 81** – Máquina de beneficiamento.

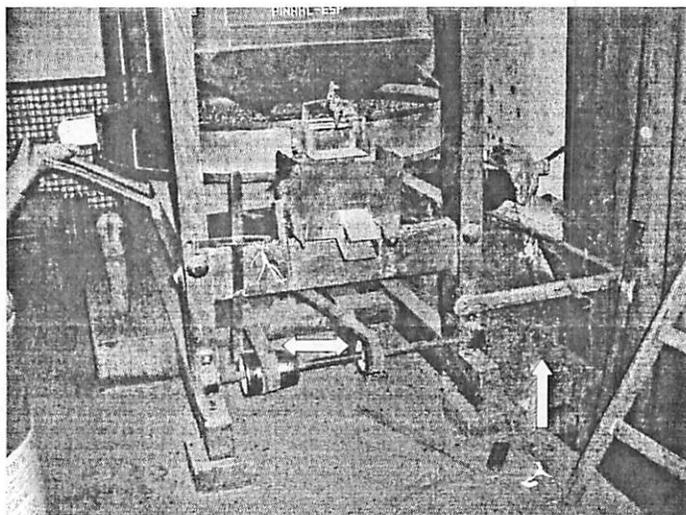


FIGURA 82 – Máquina de beneficiamento.

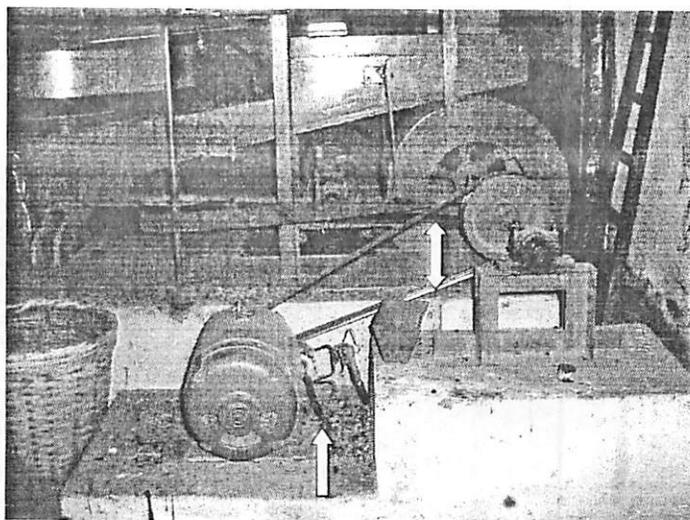
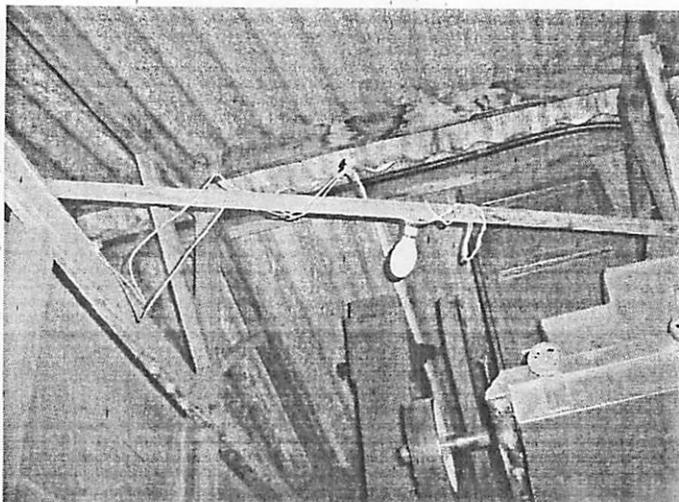
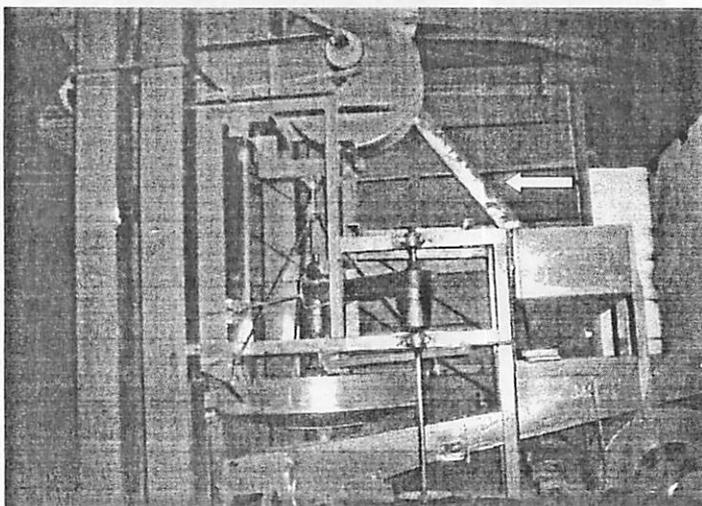


FIGURA 83 – Polias sem proteção e local sujo.



**FIGURA 84** – Parte superior da máquina beneficiadora.

A exemplo da Figura 81, que possuía as junções amarradas com pano e borracha, a Figura 85 possui uma peça da estrutura apoiada com bambu, além de todas as polias estarem sem revestimento.



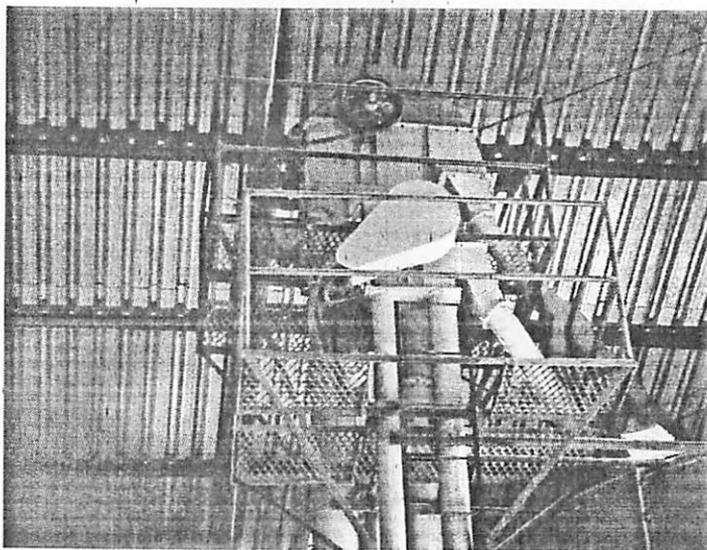
**FIGURA 85** – Máquina de beneficiamento.

Os riscos à qualidade do café estão relacionados com a limpeza da máquina, que deve ser realizada a cada mudança de lote, para evitar contaminação. Além de prejudicar a qualidade do café, a falta de higiene com as máquinas pode afetar também a saúde do trabalhador.

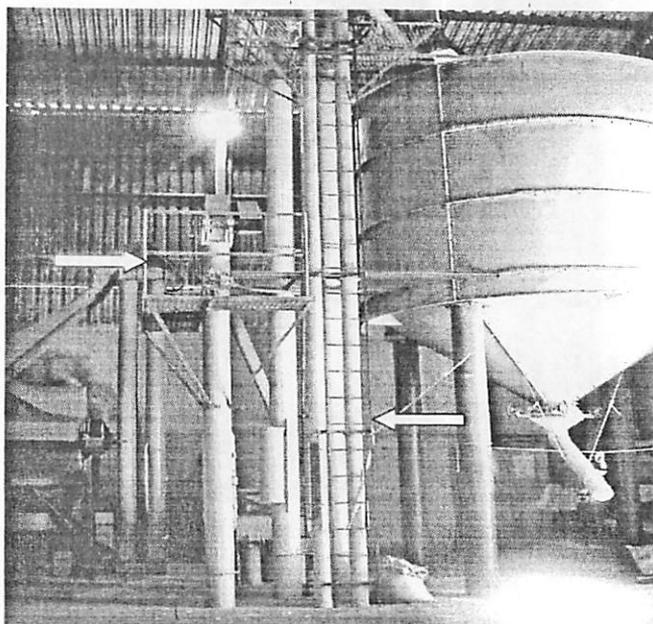
Quanto à segurança no trabalhador, as Figuras 86, 87 e 88 apresentam modelos de estruturas que estão em concordância com as normas regulamentadoras. Na Figura 86, a polia está protegida, evitando riscos ao trabalhador. A plataforma está com corrimão de segurança e a polia revestida conforme a Figura 87. Na Figura 88, a escada, que possui mais de 2,00 metros de altura, possui guarda-corpo e a plataforma possui corrimão.



**FIGURA 86** – Proteção ao redor das polias da máquina beneficiamento.



**FIGURA 87** – Parte superior da máquina de beneficiamento.



**FIGURA 88** – Escada com guarda-corpo e plataforma com corrimão.

#### **4.11. Cuidados com a higiene no ambiente do trabalho**

A limpeza do ambiente de trabalho é, com certeza, uma medida de preocupação e preservação com a saúde do trabalhador. De acordo com o item 24.1 da NR 24, que descreve as condições sanitárias nos locais de trabalho, as instalações sanitárias deverão ser separadas por sexo, e devem ser submetidas a processo constante de higienização, de maneira que fiquem desprovidos de sujeira e de odores. Os sanitários deverão ser sinfonados e possuir descarga automática externa de ferro fundido, material plástico ou fibro-cimento.

Os chuveiros poderão ser de metal ou de plástico e deverão ser comandados por registros de metal à meia altura na parede, disporem de água quente, a critério da autoridade competente em matéria de Segurança e Medicina do Trabalho, terem portas de acesso que impeçam o devassamento, ou serem construídos de modo a manter o resguardo conveniente; terem piso e paredes revestidas de material resistente, liso, impermeável e lavável. É exigido um chuveiro para cada 10 (dez) trabalhadores nas atividades ou operações insalubres, ou nos trabalhos com exposição a substâncias tóxicas, irritantes, infectantes, alergizantes, poeiras ou substâncias que provoquem sujidade, e nos casos em que estejam expostos a calor intenso.

Nos locais onde não haja serviço de esgoto, deverá ser assegurado aos empregados um serviço de sanitários, seja por meio de fossas adequadas, de maneira que não afete a saúde pública, de acordo com as exigências legais.

O mictório deverá ser de porcelana vitrificada ou de outro material equivalente, liso e impermeável, de fácil escoamento e limpeza. É exigido também no conjunto de instalações sanitárias um lavatório para cada 10 (dez) trabalhadores e este deverá ser provido de material de limpeza, enxugo ou secagem das mãos, proibindo-se o uso de toalhas coletivas.

As paredes dos sanitários deverão ser construídas em alvenaria de tijolo comum ou de concreto, revestidas com material impermeável e lavável. A

cobertura das instalações sanitárias deverá ter estrutura de madeira ou metálica, e as telhas poderão ser de barro ou de fibro-cimento, com colocação de telhas de ventilação de 4 em 4 metros.

As janelas deverão ter caixilhos fixos inclinados de 45°, com vidros incolores e translúcidos, totalizando uma área total correspondente a 1/8 da área do piso.

A rede hidráulica deverá ser abastecida por caixa d'água elevada, a qual deverá ter altura suficiente para permitir bom funcionamento nas tomadas de água e contar com reserva para combate a incêndio de acordo com posturas locais. Serão previstos 60 litros diários de água por trabalhador para o consumo nas instalações sanitárias.

Segundo o item 18.29.1 da NR 18, o local de trabalho deve ser organizado, limpo e desimpedido, principalmente nas vias de circulação, passagem e escadarias. O que se observa acima é uma situação totalmente diferente da recomendada pela norma regulamentadora, devido à abundância de casca de café depois de beneficiado ao redor do banheiro e demais instalações.

De acordo com o que foi apresentado com relação aos riscos existentes nas etapas de processamento do café e aplicação das normas regulamentadoras em função do nível tecnológico, é possível fazer uma correlação com a quantidade de propriedades visitadas que possuem condições de adquirir a certificação de qualidade fornecida pela Eurep Gap.

Das propriedades que foram classificadas em nível tecnológico alto, somente 33% possuíam condições imediatas de obter a certificação em função do estado de conservação que se encontravam as instalações e equipamentos que podem oferecer riscos à segurança e à saúde do trabalhador, organização dos registros internos, preocupação com a reutilização e forma de eliminação dos resíduos, preocupação com a utilização de EPIs e com o bem-estar do

trabalhador, além de proporcionar aos funcionários treinamento especializado para a realização de suas atividades com segurança.

Setenta e sete por cento das propriedades visitadas com o mesmo nível tecnológico possuíam condições de obter a certificação a partir da realização de algumas modificações nas instalações que estavam comprometendo a segurança do trabalhador e a qualidade do produto. Nessas propriedades o tempo para a aquisição do selo seria a médio prazo se comparado com propriedades que teriam que modificar totalmente a sua estrutura e funcionamento.

Com relação às propriedades de nível tecnológico médio, nenhuma conseguiria a certificação imediata devido às condições de instalação, ao estado de conservação das máquinas, à falta de segurança na realização das atividades e à contaminação do meio ambiente. A obtenção do selo só seria possível se as instalações e forma de organização das atividades fossem modificadas.

Quanto às propriedades de nível baixo, nenhuma oferecia condições necessárias para garantir a segurança do trabalhador e preservar a qualidade final do café sem afetar o meio ambiente. Nesse caso, a busca pela certificação seria possível se os pequenos produtores passassem a se organizar em forma de associações de processamento.

## 5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Apesar da maior capitalização dos produtores enquadrados na classe de nível tecnológico alto, maior facilidade de acesso à informação e tecnologia, a omissão e negligência à aplicação das normas regulamentadoras, fazem com que 97% das propriedades visitadas deste nível não possuam condições de adquirir a certificação, devido aos riscos que as atividades realizadas por elas de forma não adequada oferecem à qualidade do produto, à preservação do meio ambiente e à segurança e à saúde do trabalhador. No entanto, a partir do momento que forem feitas algumas modificações tanto nas instalações, forma de realização do processamento e treinamento dos funcionários, a obtenção da certificação torna-se mais fácil.

Já a maioria das propriedades visitadas, que se encontram fora das conformidades das normas regulamentadoras, utilizam instalações e métodos de improviso para facilitar o processamento do café, isso é verificado principalmente nas propriedades de nível tecnológico baixo e médio, onde é utilizado como equipamento de proteção individual somente o boné, métodos alternativos para a realização da limpeza do café e instalações improvisadas para armazenar o produto. Desta forma, a aquisição da certificação é dificultada. Para esse grupo, uma solução seria a união dos produtores em associações de processamento de café, ficando restrito à propriedade somente o cultivo do produto e o processamento seria realizado em instalações montadas de acordo com as normas regulamentadoras e as normas das certificadoras, com preocupação voltada para a manutenção da qualidade do café, preservação do meio ambiente e segurança do trabalhador durante a realização de todas as atividades.

## 6. CONCLUSÕES

A partir da aplicação do questionário para avaliar a segurança e a saúde do trabalhador na pós-colheita de café e a percepção dos riscos, foi possível concluir que:

- Todas as etapas do processamento oferecem riscos.
- Quanto maior o nível tecnológico das propriedades maior é a percepção dos riscos, por parte dos empregadores e trabalhadores, por isso as condições de trabalho são melhores e mais seguras.
- Em somente 23% das propriedades os empregadores e funcionários possuem percepção dos riscos.
- Devido à baixa capitalização, à falta de informação e de treinamento dos pequenos produtores, é menor a percepção dos riscos.
- Oitenta e sete por cento dos entrevistados reclamam de dores físicas e somente 17% dos produtores cumprem a realização de exames médicos periódicos em seus funcionários.
- Dezessete por cento das propriedades possuem moegas de recepção e todas oferecem riscos ao trabalhador e à qualidade do café.
- Dezessete por cento das propriedades possuem lavador, entretanto somente 3% encontra-se em excelente estado de conservação, nas demais há excesso de água e ruído é elevado.
- Vinte por cento das propriedades adotam um sistema alternativo para limpeza do café, as demais utilizam caixas d'água. Todos os métodos de limpeza oferecem riscos ao trabalhador e à qualidade do café.
- Cem por cento das propriedades levam os resíduos sólidos para a lavoura.

- Todas as propriedades utilizam rodo para movimentar o café, 70% usam a vassoura e 23% o trator. Cem por cento dos tratores oferecem riscos devido à falta de proteção.
- Todos os trabalhadores usam boné e 27% reclamam de dores nas costas devido ao peso do rodo.
- Todas as propriedades classificadas em nível tecnológico alto e médio possuem terreiros de concreto e tijolo. As classificadas em nível baixo possuem terreiro de concreto, tijolo e chão batido.
- Trinta por cento das propriedades possuem secador mecânico, porém somente 3% estão em ótimo estado de conservação. Cinquenta e nove por cento dos secadores são à lenha e 41% a gás, somente 12% possuem liberação do IEF.
- Seis por cento dos locais, onde estão instalados os secadores, possuem extintor de incêndio.
- Vinte e três por cento das propriedades armazenam o café em tulhas, as demais utilizam sacarias de juta. No entanto, após o beneficiamento, 100% das propriedades enviam do café para cooperativas.
- Trinta por cento das propriedades beneficiam o café na propriedade, as demais utilizam os serviços móveis.
- Em oitenta e sete por cento das propriedades as instalações estão em desacordo com as conformidades das normas regulamentadoras.
- Quanto à aquisição da certificação, somente 3% das propriedades possuem condições imediatas de obtenção da certificação.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALESSI, N. P. & NAVARRO, V. L., **Saúde e trabalho rural: o caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.** Caderno de saúde pública. Rio de Janeiro, abr/jun 1997. v.13, p. 81-90 supl.2.
- ANTLE, J. M. & PINGALI, P. L., **Pesticides, productivity, and farmer health: A Philippine case study.** American Journal of Agricultural Economics, Aug.1994. n.3 v.76:418-430.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), **Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle – APPCC.** 2003. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/appcc.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2005.
- BINDER, M. C. P., WLUDARSKI, S. L., ALMEIDA, I. M. de., **Estudo da evolução dos acidentes do trabalho registrados pela Previdência Social no período de 1995 e 1999, em Botucatu – SP.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro jul/ago, Jul/Ago 2001. v.17, n.4, p. 915-924.
- BORÉM, F. M. **Processamento do café.** In **Pós-colheita do café.** Lavras: UFLA/FAEPE, 2004. Cap 5, p.55 – 58.

BORÉM, F. M. **Processamento de produtos agrícolas 1**. Lavras: UFLA, 2001. 150p. Editora UFLA.

BRASIL, Portaria 3214, Ministério do Trabalho de 8 de junho de 1978, 54ª edição, 2004 da Lei nº6.514 de 22 de dezembro de 1977. Editora Atlas.

CHALFOUN, S.M.de S. et al., **Programa de segurança na cadeia produtiva do café arábica**. In: Produto: Guia para elaboração de plano para a segurança da cadeia do café arábica. Lavras – MG. 2003. s/d, 54p.

CORDEIRO, R. **Sugestão de uma associação inversa em entre percepção de riscos ocupacionais e acidentes do trabalho**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, jan/fev. 2002. v.18, n.1, p.45-54.

FILHO, V.W., **Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estruturas e tendências**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, jan/mar. 1999. v.15, n.1, p.41-52.

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.

GARCAFÉ, **Oxfam**. Informativo Garcafé, edição nº80, 2002. Disponível em: <<http://www.bertone.com.br/coff80.htm>> Acesso em 10 jan. 2005.

GAZETA MERCANTIL, **Cooperativismo na mídia: pequenos exportam café à Punkin Donuts**. 2003. Disponível em:

<[http://www.ocb.org.br/ocb\\_interativa/coop\\_na\\_midia/junho?a2003\\_m06d13a.htm#gazetamercantil](http://www.ocb.org.br/ocb_interativa/coop_na_midia/junho?a2003_m06d13a.htm#gazetamercantil)>. Acesso em: 10 jan. 2005.

GLOBAL EXCHANGE, **Fair trade**. 2004. Disponível em: <<http://www.globalexchange.org/campaigns/fairtrade/coffee>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

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.

JANSSON, B. R. & JACOBSSON, D. S., Feb. 988. **Medical consequences of work-related accidents on 2454 Swedish farms**. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, Helsinki n.1,14: 21-26.

LACERDA, G. **Mercado internacional é promissor**. Diário da região. UNESP, 1998. p.8. Disponível em: <<http://www.agr.féis.unesp.br/café.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

LUPI, K., 1985. **Fatal occupational accidents in agriculture in 1984**. Lyoterreyslaitoksen Lutkimuksia, v.3: 343-351.

MACHADO & GOMES, **Acidentes de trabalho: uma expressão da violência social**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, 1994. v.10, supl.1, p. 74-87.

MARQUEZ, D., **Seguridad en la maquinaria agricola**. Salud y Trabajo, Barcelona 1986. v.56: 23-36.

McDONALD, S. **Como beber um café e fazer justiça**. 2001. Disponível em: <http://www.envolverde.com.br/colunistas/arquivo/2001/c5htm>. Acesso em: 10 jan. 2005.

MEKAY, E. **Café: Apoio do banco mundial ao comércio justo**. Ambiente global, 2005. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/ambienteglobal/site/reportagens> Acesso em: 10 jan. 2005.

MENDES, A.N.G.; ABRAHÃO, E.J.; CAMBRAIA, J.F.; GUIMARÃES, R.J. **Colheita e Preparo de Café**. In: COOPARAISO. *Recomendações técnicas para a cultura do cafeeiro no sul de Minas*. Lavras, UFLA, 1995. Cap. 8, p. 47 – 51.

MS, Ministério da Saúde. Portaria nº1428 de 26 de novembro de 1993. ANVISA. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/portarias>. Acesso em: 10 jan. 2005.

MOTTA, E. de S. M. G., **A “outra economia”**: um olhar etnográfico sobre a economia solidária. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

MTE (Ministério do Trabalho e Emprego). **Estatísticas sobre Acidentes de Trabalho, 2004**. Brasília: MTE.

- OLIVEIRA, J. S.; PORCARO, R. M. & JORGE, A. F., **Mudanças no perfil de trabalho e rendimento no Brasil. 1995.** In: Indicadores Sociais: Uma Análise da Década de 1980 (FIBGE), pp. 145-76. Rio de Janeiro: FIBGE.
- PANALIMENTOS. **GMP / HACCP, Boas Práticas de Manufatura (GMP) e Análise De Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP).** 2003. Disponível em: <<http://www.panalimentos.com.br>>. Acesso em 02 abril. 2004.
- PAS, **Programa de Alimentos Seguros,** 2002. Disponível em: <<http://www.al.senai.br/pás.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2005.
- PASTORE, J., A. **Dimensão Econômica dos Acidentes e Doenças do Trabalho.** Brasília, 1999. In: Serviço Social da Indústria.
- PERES, F., LUCCA, S. R. de, PONTE, L. M. D. da, RODRIGUES, K. M., ROZEMBERG, B., **Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, jul/ago 2004. v.20, n.4 p. 1059-1068.
- 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.
- SANTANA, V., ITAPARICA, M., AMORIM, A. M. de, FILHO, J. B. A., ARAÚJO, G., OLIVEIRA, M., COOPER, S., **Acidentes de trabalho não**

**fatais em adolescentes.** Caderno de Saúde Pública Rio de Janeiro, mar/abr. 2003a. v.19, n.2, p. 407-420.

SANTANA, V., MAIA, A. P., CARVALHO, C., LUZ, G., **Acidentes de trabalho não fatais: diferenças de gênero e tipo de contrato de trabalho.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro mar./abr. 2003b. v.19 n.2, p.481-493.

SEBRAE, **Manuais orientam profissional rural na fabricação de alimentos seguros.** In: Agência Sebrae de Notícias. 2004. Disponível em: <[http://www.ij.ig.com.br/matérias/200001\\_1.html](http://www.ij.ig.com.br/matérias/200001_1.html)>. Acesso em: 10 jan. 2005.

SINDICAFÉ, **Na Alemanha, o café ganha da cerveja.** 2004. Disponível em: <[http://www.sindicafesp.com.br/nota\\_Alemanha\\_mai04.html](http://www.sindicafesp.com.br/nota_Alemanha_mai04.html)> Acesso em: 10 jan. 2005.

SZYDLOWSKI, Z. F.; KOSECKA, E.; SITARZ, M. & SZATKOWSKA, J., 1985. **Number of accidents at work in individual farming in the Cracon-region in 1981-1983.** *Medycyna Wiyska*, Dublin, n.1, 20: 37-45.

SOARES, W., MORITZ, R., ALMEIDA V. R., MORO. S., **Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, jul/ago, 2003. v.19, n.4, p. 1117-1127.

SOUZA, M.C.M. & SAES, M.S.M. **A qualidade no segmento de cafés especiais.** Fonte: Informativo Garcafé, agosto de 2001. O cafezal (Coffee

Break). Disponível em: <<http://www.ocafezal.htm>>. Acesso em: 07 set. 2004,.

TEIXEIRA, R.L & TEIXEIRA, E. **Gestão de segurança, higiene e ergonomia no trabalho**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 186 P.: IL. – Curso de Pós-graduação “Lato Sensu” (especialização) a distância: Gestão e Inovações Tecnológicas na Construção.

VILELA, R. A. G., IGUTI, A. M., ALMEIDA, I. M., **Culpa da vítima: um modelo para perpetuar a impunidade nos acidentes de trabalho**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, mar/abr. 2004. v.20, n.2, p.570-579.

First of all, we need to understand the importance of the project.

It is a very important project and we need to make sure that we are doing it right. We need to make sure that we are doing it right.

We need to make sure that we are doing it right. We need to make sure that we are doing it right.