

# DIFERENTES TIPOS DE DEGOMAGEM NO PROCESSAMENTO DE SEMENTES DE CAFÉ ROBUSTA.

GERSON SILVA GIOMO<sup>1</sup>, LUCIANA FONTES COELHO<sup>2</sup>, PAULO BOLLER GALLO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Engº Agrônomo, Pqc. Doutor, Centro de Análise e Pesquisa Tecnológica dos Agronegócios do Café. Instituto Agronômico, AV. Barão de Itapira, 1481, Guanabara, 13730-970 – Campinas-SP - Brasil - Caixa-Postal: 28, Telefone: (19) 32415188 Ramal: 370 e-mail: [gsgiomo@iac.sp.gov.br](mailto:gsgiomo@iac.sp.gov.br)

<sup>2</sup> Engº Agrônoma, Mestranda, Instituto Agronômico, Campinas-SP

<sup>3</sup> Engº Agrônomo, Pqc. Mestre. Departamento de Descentralização do Desenvolvimento, Regional Nordeste Paulista, Mococa – SP.

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de julho a 04 de agosto de 2006 – João Pessoa - PB

**RESUMO:** Tendo em vista a dificuldade em se obter sementes de café robusta com bom aspecto e aparência, pelo processo de fermentação natural, compararam-se alguns processos de degomagem na extração de sementes de café robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, cultivar Apoatã IAC-2258), avaliando seus efeitos na qualidade fisiológica das sementes. As sementes foram despulpadas mecanicamente e submetidas a quatro processos para a retirada da mucilagem: degomagem biológica (fermentação natural), degomagem física (desmucilador mecânico), degomagem físico-química (desmucilador + soda cáustica); degomagem físico-biológica (desmucilador + fermentação natural). Foram avaliados o grau de umidade, a germinação e o vigor das sementes. Não houve efeito significativo dos processos de degomagem na germinação e vigor das sementes, indicando, dessa forma, que o processo de degomagem física pode ser usado na extração de sementes de café robusta Apoatã IAC-2258, sem causar prejuízo à qualidade fisiológica das sementes.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coffea canephora*, germinação, vigor.

## DIFFERENT KINDS OF DEGUMMING IN ROBUST COFFEE SEEDS PROCESSING

**ABSTRACT:** Due to the difficulty of obtaining seeds of robust coffee with good appearance, by the natural fermentation, the aim of this work was to evaluate four different kinds of degumming for *Coffea canephora* seeds extraction and to study their effects on physiological seed quality. The seeds were submitted to four kinds of degumming: biological degumming (natural fermentation), physical degumming (mechanical degumming), physical-chemistry degumming (mechanical degumming + caustic soda); physical-biological degumming (mechanical degumming + natural fermentation). The seeds were evaluated for seed water content, germination and vigor. It was observed that physical degumming process can be used in the robust coffee seeds extraction, without to damage the physiological quality of the seeds.

**KEYWORDS:** *Coffea canephora*, vigor, germination.

**INTRODUÇÃO:** O despulpamento e a degomagem são operações críticas na produção de sementes de cafeeiro, uma vez que é preciso extrair as sementes dos frutos e separá-las do exocarpo (casca) e do mesocarpo (mucilagem) sem remover ou danificar o endocarpo (pergaminho). As sementes assim

extraídas permanecem revestidas pela mucilagem, a qual deve ser removida para facilitar o manuseio e secagem das sementes, bem como para prevenir o desenvolvimento de microorganismos. Embora a fermentação natural seja o método mais utilizado para a remoção da mucilagem de sementes de café, existe uma certa dificuldade em se obter semente de café robusta com bom aspecto, pelo processo de fermentação natural, pois a quantidade de mucilagem existente nos frutos de café robusta é normalmente menor que nos frutos de café arábica. Assim, essa falta de mucilagem permite apenas uma fermentação parcial, ou seja, a retirada da mucilagem não é total, deixando as sementes escurecidas e comprometendo a sua qualidade quanto à aparência. Para a extração de sementes, os frutos de café devem ser colhidos maduros (cereja) e despolpados dentro de no máximo 24 horas após a colheita. Após isso, ocorre a degomagem das sementes, ou seja, a remoção da mucilagem (goma açucarada, rica em pectina e muito higroscópica), que pode ser feita por fermentação natural (bioquímica), por meios mecânicos, por meios químicos ou pela combinação mecânico – química. Na degomagem natural ocorre principalmente a fermentação láctica (acelerada por leveduras e bactérias) e, em menor escala, fermentações acética, butírica e pútrica. No processo, verifica-se o aumento da temperatura e da acidez (pH entre 4 e 4,5). O tempo de degomagem varia de acordo com o volume da massa em fermentação, com o estágio de maturação dos frutos e com a temperatura. Geralmente, o processo de degomagem ocorre entre 18 a 24 horas (Matiello, 1991). O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade de uso do método físico (desmucilador mecânico modelo ECO - Pinhalense/SA), em comparação com o método biológico, avaliando seus efeitos na qualidade das sementes.

**MATERIAL E MÉTODOS:** As sementes foram produzidas no Pólo de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Nordeste Paulista, em Mococa-SP, e após a secagem foram encaminhadas ao laboratório de análise de sementes do Centro de Produção de Material Propagativo do Instituto Agrônomo (IAC), em Campinas-SP, para avaliação da qualidade fisiológica. As sementes foram extraídas e despolpadas mecanicamente de acordo com os procedimentos citados por Bártholo & Guimarães (1997) e Silva (2000) e submetidas a quatro processos para a retirada da mucilagem: Degomagem biológica (fermentação natural), degomagem física (desmucilador mecânico), degomagem físico-química (desmucilador + soda cáustica); degomagem físico-biológica (desmucilador + fermentação natural). Na degomagem biológica as sementes recém despolpadas passaram por processo de fermentação durante 24 horas e em seguida foram lavadas em água corrente; Na degomagem física as sementes passaram por desmucilador mecânico; Na degomagem química as sementes permaneceram imersas em solução de soda cáustica a 0,5% durante 1 minuto e foram lavadas em água corrente durante 5 minutos. Em todas os processos de degomagem, as sementes foram secas à sombra. Determinou-se o grau de umidade das sementes pelo método da estufa a  $105 \pm 3^{\circ}\text{C}$  por 24 horas (Brasil, 1992) e para o teste de germinação foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes que foram colocadas para germinar em substrato de papel em temperatura constante de  $30^{\circ}\text{C}$  durante 30 dias. Após esse período computou-se a porcentagem de plântulas normais (Brasil, 1992). Para avaliação do vigor utilizou-se o teste de envelhecimento acelerado, conforme metodologia descrita por Marcos Filho (1999), onde as sementes foram submetidas à temperatura de  $42^{\circ}\text{C}$  durante 72 horas, em condições de umidade relativa de aproximadamente 100%. Em seguida as sementes foram avaliadas pelo teste de germinação, computando-se a porcentagem de plântulas normais aos 15 dias após a semeadura.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Na tabela 1 são apresentados a porcentagem de germinação, vigor e grau de umidade de sementes de café robusta, em função de diferentes métodos de degomagem. Não houve efeito significativo dos processos de degomagem na germinação e vigor das sementes, indicando, dessa forma, que a degomagem física pode ser usada na extração de sementes de café robusta Apoatã IAC-2258, sem causar prejuízo à qualidade fisiológica.

Tabela 1 – Porcentagem de germinação, vigor e grau de umidade de sementes de café robusta, em função de diferentes métodos de degomagem.

Processo de degomagem	Germinação	Vigor	Grau de umidade
	-----%-----		
Biológica	93 a	84 a	26,6
Física	94 a	81 a	27,7
Físico-química	92 a	78 a	24,5
Físico-biológica	94 a	79 a	24,6
F	0,86 <sup>ns</sup>	1,21 <sup>ns</sup>	-
DMS – Tukey 5%	5	10	-

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**CONCLUSÃO:** A degomagem física pode ser usada na extração de sementes de café robusta Apoatã IAC-2258, sem causar prejuízo à qualidade fisiológica das sementes; A degomagem físico-química propiciou a obtenção de sementes que apresentavam, visualmente, uma melhor aparência.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁRTHOLO, G.F.; GUIMARÃES, P.T.G. Cuidados na colheita e preparo do café. **Informe Agropecuário**, v.18, n.187, p.33-42, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

MARCOS FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: KRZYZANOVSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. cap.3, p.1-24.

MATIELLO, B. J. **O café do cultivo ao consumo**. Ed. Globo. São Paulo, 1991.

SILVA, R.F, da. Extração de sementes de frutos carnosos. In: CARVALHO, N.M; NAKAGAWA, J. (Eds.). **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. p.458-484.