

MÉTODOS IAC PARA ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE CAFÉ ARÁBICA E DE ROBUSTA¹

Masako Toma Braghini², Luiz Carlos Fazuoli³ ¹ Trabalho parcialmente financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Cafê ² Bolsista, Bs, Centro de Café 'Alcides Carvalho', Campinas - SP mako@iac.sp.gov.br ³ Pesquisador, D, Sc, Centro de Café 'Alcides Carvalho', Campinas - SP fazuoli@iac.sp.gov.br

As sementes de café, em condições normais de armazenamento (saco de papel, temperatura ambiente e umidade de 15% das sementes), perdem a sua viabilidade rapidamente. As duas espécies economicamente mais importantes, *Coffea arabica* e *C.canephora*, geralmente perdem a capacidade de germinação após três a seis meses da colheita. Por esta razão, as práticas normais de semeadura são realizadas logo após a colheita ou no máximo dentro do prazo de seis meses.

Em decorrência desse fato, os produtores de sementes têm dificuldades em manter os seus estoques reguladores, conseqüentemente, os viveiristas são obrigados a realizar a semeadura logo após a colheita que nessa ocasião nem sempre pode ser a melhor opção. Ainda, para produção de mudas enxertadas com a tecnologia de enxertia hipocotiledonar para plantio em áreas infestadas de nematóides, seria de grande valia se mantivesse reserva de sementes de café arábica e robusta aproximadamente por um ano, uma vez que a produção de mudas enxertadas pode ocorrer durante todo o ano.

Muitas razões evidenciam a necessidade de estabelecer uma metodologia adequada para a conservação de sementes de café por períodos mais longos. Assim, vários trabalhos têm sido conduzidos pelos pesquisadores buscando estabelecer tecnologias capazes de melhorar as condições para prolongar a manutenção da viabilidade das sementes. Porém, esses estudos não foram congruentes, sendo muitas vezes conflitantes quanto a alguns aspectos como o teor de umidade inicial das sementes, embalagem a ser utilizada e condições ambientais de armazenamento.

Desta forma no IAC, foram realizados no IAC vários estudos objetivando informar as melhores condições para o armazenamento de sementes de café arábica e robusta, de modo a preservar, pelo maior período de tempo possível, o mínimo de 70% de germinação para café arábica e 60% para robusta, segundo as Normas e Padrões de Produção de Sementes Fiscalizadas de Café para o Estado de São Paulo.

Sementes de *C. arabica* cv. Mundo Novo, IAC 388-6 e *C.canephora* cv. Apoatã IAC 2258 foram obtidas de café cereja, na safra de 1999. Logo após a colheita, os frutos foram despolpados mecanicamente, degomados por fermentação natural durante 24 horas e as sementes foram lavadas em água corrente. Em seguida secadas à sombra para obter dois níveis de umidade das sementes: alta (35 - 37%) e média (20 - 25%). As sementes foram acondicionadas em dois tipos de embalagens: saco plástico transparente de polietileno com parede simples de 0,16 mm de espessura e saco plástico trançado. As sementes foram tratadas com fungicida Tecto 600 na proporção de 1g/kg de sementes. Após o tratamento, as sementes foram armazenadas em três locais diferentes, relacionados a seguir:

1. Laboratório de sementes, sem controle de temperatura e umidade relativa do ar, tendo sido registrados os valores de 22 a 29°C e 70 a 95%U.R., respectivamente, ao longo do experimento;
2. Baú frigorífico, com temperatura controlada $13 \pm 3^\circ\text{C}$ e 60 a 90%U.R.;
3. Câmara fria, com temperatura e umidade relativa do ar, $9 \pm 1^\circ\text{C}$ e $57 \pm 1\%$ U.R., respectivamente.

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com esquema fatorial 3x2x2, sendo 3 ambientes, 2 tipos de embalagens e 2 níveis de umidade inicial das de sementes, para cada espécie de café, utilizando quatro repetições.

As análises de germinação e umidade de sementes foram feitas conforme as Regras Para Análise de Sementes, no início do experimento e a cada dois meses durante o período de armazenamento.

O grau de umidade foi determinado com duas repetições de 30 g de sementes em estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$, durante 24 horas. Para os testes de germinação, foram utilizadas sementes desprovidas de pergaminho, retirados manualmente e conduzidos à temperatura constante de 30°C com quatro repetições de 50 sementes.

Resultados e conclusões

Os resultados dos testes de germinação e de umidade das sementes das cultivares Mundo Novo e Apoatã obtidos durante o armazenamento são apresentados nas tabelas 1 e 2. Verifica-se que, a embalagem de polietileno com 0,16mm de espessura mostrou-se eficiente na preservação da umidade das sementes ao longo do período experimental em todos os ambientes, exceto no ambiente de laboratório que apresentou um pequeno declínio. Por outro lado, a embalagem de saco plástico trançado permitiu a perda da umidade após 2 meses de armazenamento em todos os ambientes testados.

As sementes mantidas em ambiente de laboratório, sem controle de temperatura e umidade relativa do ar, apresentaram rápida queda de germinação, a partir de 6 meses de armazenamento, especialmente acentuada na cv. Apoatã, independentemente da embalagem e umidade inicial das sementes ocorrendo antes mesmo desse período.

O tratamento mais eficiente para preservação de *C. canephora* cv. Apoatã IAC 2258 foi o que conjugou o acondicionamento das sementes com umidade inicial alta de 35%, em sacos de polietileno, em baú frigorífico (10 - 16°C, 60 - 90% UR), proporcionando a germinação de 76% com 10 meses de armazenamento. É interessante notar que, aos 12 meses, ainda apresentaram 51% de germinação, valor que, apesar de ser inferior ao recomendado pelas normas da CESH, mostrou-se superior aos demais tratamentos com 10 meses de armazenamento.

A conservação das sementes de *C. arabica* cv. Mundo Novo, de modo geral, nos ambientes com temperatura controlada (baú e câmara) foi bastante satisfatória. Na câmara fria, até aos 10 meses de armazenamento, apresentaram

alta taxa de germinação, independentemente da embalagem e umidade inicial das sementes, porém, aos 12 meses as melhores condições foram sementes embaladas no saco trançado tanto na umidade alta e na média. No baú, somente as conservadas em saco de polietileno e umidade inicial alta, preservaram a germinação de 87%.

Considerando-se que para produzir mudas enxertadas há necessidade de se dispor de sementes viáveis das duas espécies envolvidas e sobretudo que apresentem índices de germinação mínima de 70% para arábica e 60% para robusta, verificou-se neste experimento que é possível até aos 10 meses de armazenamento obter estes índices de germinação.

De acordo com os resultados obtidos foram estabelecidos dois métodos IAC para conservação de sementes de café.

1. Método IAC para conservação de sementes de *Coffea arabica* (café arábica)

As condições necessárias para conservação de sementes de *Coffea arabica* com alta porcentagem de germinação, por cerca de um ano de armazenamento, são as seguintes:

- Condição 1

- Local = Baú frigorífico ou sala apropriada do tipo câmara fria
- Temperatura de armazenamento = 10 a 16 °C
- Umidade relativa de armazenamento = variando de 60 a 90%
- Umidade inicial de sementes = ao redor de 35%
- Embalagem para acondicionar sementes = saco de polietileno de 0,16 mm de espessura
- Volume da embalagem = 20 kg

- Condição 2

- Local = Baú frigorífico ou sala apropriada do tipo câmara fria
- Temperatura de armazenamento = 8 a 10 °C
- Umidade relativa de armazenamento = variando de 56 a 58%
- Umidade inicial de sementes = entre 20 a 35%
- Embalagem para acondicionar sementes = saco de ráfia (saco de plástico trançado)
- Volume da embalagem = 20 kg

2. Método IAC para conservação de sementes de *Coffea canephora* (café Robusta e Conilon)

As condições necessárias, para conservação de sementes de *C. canephora* com elevada porcentagem de germinação, por um período de dez meses:

- Local = Baú frigorífico ou sala apropriada do tipo câmara fria
- Temperatura de armazenamento = 10 a 16 °C
- Umidade relativa de armazenamento = variando de 60 a 90%
- Umidade inicial de sementes = ao redor de 35%
- Embalagem para acondicionar sementes = saco de polietileno de 0,16 mm de espessura
- Volume da embalagem = 20 kg

Tabela 1- Porcentagem de germinação de sementes de *Coffea arabica* cv. Mundo Novo IAC 388-6 e sua umidade (%), utilizando sementes em duas embalagens e armazenadas em três ambientes.

Ambiente	Embalagem	Umidade (%)			Germinação (%)			
		Inicial	6 meses	12 meses	Inicial	6 meses	10 meses	12 meses
Sala	Polietileno	20	21	19	95	15	0	0
		37	29	30	95	76	7	0
	Trançado	20	13	12	95	16	0	0
		37	13	11	95	28	0	0
Baú	Polietileno	20	19	20	95	84	40	5
		37	35	33	95	94	87	87
	Trançado	20	13	16	95	92	74	55
		37	13	16	95	82	72	53
Câmara	Polietileno	20	18	19	95	93	91	77
		37	34	33	95	95	92	58
	Trançado	20	10	10	95	94	83	83
		37	10	9	95	92	89	82

Tabela 2- Porcentagem de germinação de sementes de *Coffea canephora* cv. Apoatã IAC 2258 e sua umidade (%), utilizando sementes em duas embalagens e armazenadas em três ambientes.

Ambiente	Embalagem	Umidade (%)			Germinação (%)			
		Inicial	6 meses	12 meses	Inicial	6 meses	10 meses	12 meses
Sala	Poliétileno	25	26	21	95	1	0	0
		35	34	30	95	9	0	0
	Trançado	25	11	11	95	1	0	0
		35	11	11	95	3	0	0
Baú	Poliétileno	25	25	26	95	80	25	2
		35	32	33	95	91	76	51
	Trançado	25	12	17	95	81	28	4
		35	13	17	95	63	20	4
Câmara	Poliétileno	25	24	25	95	76	18	2
		35	32	34	95	76	23	21
	Trançado	25	11	10	95	59	47	47
		35	8	9	95	54	36	30