

## **Avaliação visual do potencial germinativo de sementes de café pelo formato e coloração do embrião**

### **Visual evaluation of the germinative potentiality of coffee seeds for the embryo format and coloration**

Gustavo Hiroshi Sera<sup>1</sup>; Édison Miglioranza<sup>2\*</sup>

---

#### **Resumo**

Existe necessidade de testes que possibilitem a avaliação rápida da qualidade das sementes de café, devido estas sementes perderem rapidamente o poder germinativo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial germinativo das sementes de café observando o formato e a coloração do embrião. As amostras foram obtidas de lotes de sementes com vários graus de envelhecimento. Lotes de sementes mais novas apresentaram a extremidade do eixo hipocótilo-radícula arredondada (formato de embrião normal). Sementes recém-colhidas apresentaram embriões de coloração esbranquiçadas e mais visíveis que nas envelhecidas. Sementes mais velhas possuíam embriões levemente amarelados. A vantagem destas técnicas é avaliar o poder germinativo em poucos minutos, separando sementes de alta e baixa qualidade fisiológica além de ser de fácil execução e avaliação.

**Palavras-chave:** Avaliação da qualidade, testes rápidos, testes expeditos.

---

#### **Abstract**

A quick evaluation of the germination potentiality is very important for coffee seeds. The objective of this experiment was to evaluate the germination potentiality of the coffee by the embryo format and color. Seeds were obtained from lots with several ages. Lots of newer seeds present format of the normal embryo. Recently picked seeds present embryos of whitish coloration and more visible than the one of the aged seeds. The oldest seeds possess embryos of slightly yellowish coloration and they are less visible than the new seeds. The advantage of these technique is to evaluate the germinative potentiality in few minutes, separating the seeds of high and low germinative quality, without the use of skilled labor, equipment and instruments.

**Key words:** Quality avaluation, fast tests, easy test.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do 3º ano do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina – UEL. Bolsista do PIBIC/CNPq/IAPAR. E-mail: tsera@uol.com.br ou tsera@pr.gov.br. Tel: 0xx43-3246549 ou 91136733.

<sup>2</sup> Professor Doutor do Departamento de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias – UEL, Doutorado em Fitotecnia e Pós-Doutorado, caixa postal 6001, Londrina – PR, CEP 86051-990. Tel: 0xx43-3714697 ou 0xx43-3275112.

\* Autor para correspondência.

A produção de sementes de café no Brasil tem demandado testes que permitam a avaliação rápida do potencial germinativo, como é o caso do teste de avaliação visual de exsudatos (SERA; MIGLIORANZA, 2000).

Para compradores de sementes de café, é de grande utilidade uma forma de avaliação imediata da qualidade das sementes, em complemento aos testes rápidos de germinação, visto que a semente de café perde o poder germinativo rapidamente aos 6 meses quando armazenadas à sombra e em embalagens porosas (MATIELLO, 1991), a 9 meses acondicionadas em saco de polietileno hermeticamente fechado (SOTO; ECHEVARRIA; RODRIGUEZ, 1995) e aos 12 meses em câmara fria à 10°C e com umidade relativa de 50% segundo Bedaña (1962 apud RENA; MAESTRI, 1986). Visweshwara e Kantha Raju (1972 apud RENA; MAESTRI, 1986) relatam que entre 10 a 12 dias, em condições favoráveis, ocorre a emergência da radícula.

Tem-se observado que sementes de café velhas quando comparadas com as novas apresentam diferentes formatos e colorações dos embriões. Havendo possibilidades de que mudanças ocorram com o envelhecimento das sementes e que elas estejam relacionadas com o poder germinativo.

O objetivo do presente experimento é relatar a possibilidade de avaliação visual imediata do potencial germinativo de sementes de café pelo formato da extremidade do eixo hipocótilo-radícula e pela coloração do embrião. **Material e Métodos**

Os experimentos foram conduzidos em condições de laboratório, no mês de agosto de 2000, em Londrina-PR. Tanto para as avaliações do formato da extremidade do embrião como para a coloração do embrião foram usadas amostras de três lotes em comum. A primeira amostra foi retirada de um lote cujas sementes foram colhidas em agosto de 1998, a segunda de um lote de junho de 1999 e a terceira de um lote de maio de 2000. Os dois lotes mais velhos foram armazenados em câmara fria, à 10° C. O lote

colhido em 2000 foi armazenado em embalagens porosas nas condições de laboratório.

Para a avaliação do formato das extremidades do embrião foram usadas sementes de um quarto lote de junho de 1999, mantido nas condições de laboratório. A quarta amostra para a avaliação da coloração do embrião foi retirada de um lote colhido em julho de 2000. O lote colhido em 2000 também estava armazenado em embalagens porosas nas condições de laboratório.

Os pergaminhos foram retirados manualmente e as sementes imersas em água por aproximadamente cinco minutos e após isso, para facilitar a visualização do embrião, removeram-se a película prateada esfregando-a com os dedos.

Na avaliação do formato das extremidades do embrião foram usadas 105 sementes de cada lote. Foram consideradas como sementes com formato normal, aquelas que possuíam a extremidade do eixo hipocótilo-radícula arredondado. Na avaliação da coloração do embrião foram usadas 40 sementes de cada lote.

Para facilitar a visualização, todas as avaliações foram efetuadas nas proximidades de luz fluorescente, usada comumente nas mesas de Análise de Pureza Física de lotes de sementes.

Na avaliação do formato do embrião as sementes de maio de 2000, junho de 1999 mantidas em câmara fria, junho de 1999 mantida nas condições de laboratório e as de agosto de 1998 apresentaram 11,43%, 10,48%, 1,91% e 1,91%, respectivamente de formato normal. Isso mostra que as sementes mais novas apresentaram maior percentagem de embriões com formato normal, evidenciando esse critério pode ser usado na separação de lotes de sementes de café.

As sementes de julho de 2000 apresentaram todos os embriões esbranquiçados e mais visíveis que as sementes de agosto de 1998, enquanto que estas

possuíam todos os embriões de coloração levemente amarelados e menos visíveis que as sementes novas. Sementes de junho de 1999 e maio de 2000 apresentaram 5% e 66% de embriões esbranquiçados e mais visíveis, respectivamente. As sementes de maio de 2000 estavam colhidas a cinco meses, na época da avaliação e estavam portanto no período de perda do poder germinativo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Percentagem de sementes de café com embriões esbranquiçados e porcentagem de embriões de coloração branco-amarelada, outubro de 2000.

Lote de Sementes	EMBRIÕES	
	Esbranquiçados	Amarelados
07/2000	100%	0%
05/2000	66%	34%
06/1999*	05%	95%
08/1998*	0%	100%

\*conservado em câmara fria

Em trabalho anterior, Sera e Miglioranza (2000) observaram que sementes muito velhas como a de 1998 e a de 1999 exsudaram líquidos marrons ao avaliar após 6 horas de embebidas em água e apresentou alta correlação com o baixo poder germinativo. As sementes novas, com bom poder germinativo, não apresentaram exsudatos marrons, o que está de acordo com este trabalho. Como a exsudação marrom das sementes de café é indicativa da deterioração celular, neste trabalho há evidências de que a coloração amarelada do embrião pode ser usada como indicativo da deterioração celular do embrião.

A visibilidade dos embriões das sementes de melhor qualidade pode estar associada ao contraste melhor de embrião branco com endosperma mais escuro, do que o embrião amarelado com endosperma mais claro das sementes mais velhas. Assim, é possível separar as sementes muitas velhas de novas pela avaliação visual da coloração do embrião. Há necessidade de se estudar a viabilidade de separação de lotes de sementes pela coloração de embriões

especialmente nos períodos em que a percentagem de germinação está em decréscimo.

Com a avaliação visual pela coloração do embrião, é possível a separação imediata de lotes de sementes de baixo e alto poder germinativo, sem a necessidade de laboratórios. Somente as sementes que apresentam qualidade germinativa intermediária, como as sementes de maio de 2000, existem necessidades de testes de germinação mais precisos. Assim mesmo já indicam que o lote de semente está ameaçado de perder rapidamente o poder germinativo.

O teste de tetrazólio (DIAS; SILVA, 1998) e o de condutividade elétrica (SOTO; ECHEVARRIA; RODRIGUEZ, 1995) avaliam a qualidade germinativa em 40 horas e 8 horas, respectivamente.

Estas avaliações são de grande utilidade pois indica de forma simples o poder germinativo. Entre o envio da semente para teste laboratorial e a recepção de resultado, o resultado pode não refletir a real qualidade germinativa no momento da semeadura.

Com bases nos resultados pode-se concluir que:

- 1) Sementes com menor grau de envelhecimento apresentam maior porcentagem de embriões com a extremidade do eixo hipocótilo-radícula arredondado.
- 2) Sementes com baixo poder germinativo apresentam embriões levemente amarelados e menos visíveis em contraste com os brancos e mais visíveis das sementes com alto poder germinativo.
- 3) Pela coloração do embrião é possível separar semente de alto e baixo poder germinativo, sem a necessidade de laboratórios.
- 4) Testes expeditos como os do formato e coloração do embrião de sementes de café são de grande valor, pois podem ser utilizados a nível de viveiristas e produtores rurais, sem o uso de mão-de-obra especializada, equipamentos e instrumentos.

## Referências

DIAS, M. C. L. L.; SILVA, W. R. Teste de Tetrazólio em sementes de café. *Boletim Técnico*, Londrina, n.59, out. 1998.

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

RENA, A. B.; MAESTRI, M. *Cultura do cafeeiro fatores que afetam a produtividade*. Piracicaba: Potafos, 1986.

SERA, G. H.; MIGLIORANZA, E. Avaliação visual do poder germinativo de sementes de café por exsudatos. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., 2000, Poços de Caldas. *Resumos Expandidos...* Brasília - DF: Embrapa Café Minasplan, 2000.

SOTO, F.; ECHEVARRIA, I.; RODRIGUEZ, P. Estudio sobre la conservacion de semillas de cafetos (*Coffea Arabica* L. variedad Caturra). *Cultivos Tropicales*, La Habana, p.33-36, 1995.