

EXPRESSÃO DA CATALASE E QUALIDADE DE SEMENTES DE CAFÉ COM DIFERENTES TEORES DE ÁGUA DURANTE O ARMAZENAMENTO

EM Pereira, MC Costa, GJ Frota, TL Ribeiro, AS Freitas, RML Pires, HO Santos, EVR Von Pinho – Universidade Federal de Lavras

Espécies reativas de oxigênio (EROs), estão envolvidas em vários aspectos da fisiologia das sementes. Sua geração, que ocorre durante a dessecação das sementes, germinação e envelhecimento, pode levar ao estresse oxidativo e danos celulares, resultando na deterioração das sementes. No entanto, as células são dotadas de enzimas desintoxicantes e compostos antioxidantes que capturam as ROS e participam da sobrevivência das sementes. Os mecanismos de desintoxicação desempenham um papel fundamental na conclusão da germinação de sementes e armazenamento de sementes.

As enzimas que constituem o sistema de defesa antioxidante em plantas, a exemplo da superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT), peroxidases de ascorbato (APX), glutatona peroxidase (GPX), peroxidases tipo III e as peroxirredoxinas (PRX) (Kayihan, 2012; Bhatt, 2011), desempenham papel essencial quando as sementes são expostas a condições ambientais adversas, como a remoção severa de água das células, que induz a processos oxidativos e produção de radicais livres, ou seja, há aumento das espécies ativas de oxigênio (EROs), os quais são altamente reativos e que durante a dessecação a sua ocorrência é maior (González-Morales et al., 2016).

Frente a este cenário, a busca por estratégias que viabilizem a conservação das sementes de café, bem como o entendimento do comportamento destas diante do processo de secagem, é de grande importância para a cafeicultura.

Desta forma, o objetivo foi verificar a expressão de enzimas antioxidantes e a qualidade fisiológica de sementes com diferentes teores de água armazenadas por diferentes períodos.

Foram utilizadas sementes de *Coffea arabica* L. da cultivar Catuai Amarelo IAC 62, cedidas pela fazenda Bom Jardim, localizada no município de Bom Sucesso, Minas Gerais.

A colheita dos frutos de café foi realizada no estádio de maturação cereja, após a colheita, os frutos foram descascados e as sementes passaram pelo processo de degomagem natural (sem produtos químicos). A pré-secagem foi realizada em terreiro, após esta retirada da água superficial, as sementes ainda no terreiro foram cobertas com sombrite por no máximo um dia para que permaneçam com teor de água elevado. Posteriormente procedeu-se a secagem das sementes em terreiro até que atingissem os teores de água de interesse (40, 20 e 10%). A perda de água durante a secagem foi monitorada por pesagens contínuas em balança de precisão de 0,001 g.

Após a secagem as sementes foram divididas em épocas: antes do armazenamento (Época 1), 60 dias (Época 2), 120 dias (Época 3) e 180 dias (Época 4) após o armazenamento, e submetidas às análises fisiológicas a cada dois meses.

A qualidade fisiológica das sementes foi avaliada por meio de testes de germinação e primeira contagem da germinação. Além da expressão da enzima Catalase por eletroforese. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 3x4 (três teores de água x quatro épocas de armazenamento) e a análise dos dados de germinação e vigor foi em utilizando o programa estatístico *Sisvar* e as médias foram comparadas pelo teste de *Scott-Knott* a 1% de probabilidade.

Resultados e Conclusão

Foram observadas em sementes, com 40% de teor de água na época 1 valores superiores de vigor pelo teste de primeira contagem da germinação, e o vigor não foi reduzido com o armazenamento. Já em sementes secadas até 10% de teor de água foi observado menor vigor para esta variável na época 1. Para as demais épocas não houve diferenças na porcentagem de plântulas normais independentemente do teor de água das sementes. (Tabela 1).

Tabela 1 Porcentagem média de plântulas normais de *C. arabica* L. na primeira contagem da germinação (15 dias) após semeadura em papel germitest, oriundas de sementes com diferentes teores de água. UFLA, Lavras, 2018.

Teor de água	1 contagem germinação (%)			
	Época 1	Época 2	Época 3	Época 4
10%	59cB	92 aA	93 aA	90 aA
20%	75 bB	93 aA	94 aA	94 aA
40%	90 aA	96 aA	92 aA	87 aA
CV (%)	6,86			

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si, pelo teste de *Scott-Knott*, a 1% de probabilidade.

Em relação às plântulas normais fortes, aos 30 dias de germinação, maior vigor foi verificado em sementes com 40 e 20% de teor de água (Tabela 2).

Tabela 2 Porcentagem média de plântulas normais de *C. arabica* L. na germinação (30 dias) após semeadura em papel germitest, oriundas de sementes com diferentes teores de água. UFLA, Lavras, 2018.

Teor de água	Germinação (%)
10%	78 b
20%	87 a
40%	90 a
CV (%)	6,71

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de *Scott-Knott*, a 1% de probabilidade.

Em relação à análise proteômica, verificou-se diferenças na expressão das enzimas catalase em sementes com diferentes teores de água e submetidas ao armazenamento (Figura 1).

Antes do armazenamento (Época 1), não foi possível observar diferenças na expressão da catalase nos diferentes teores de água. No entanto, ao longo do armazenamento, menor expressão desta enzima foi observada em sementes com 40% de teor de água, o contrário ocorreu em sementes com 10 e 20% de teor de água.

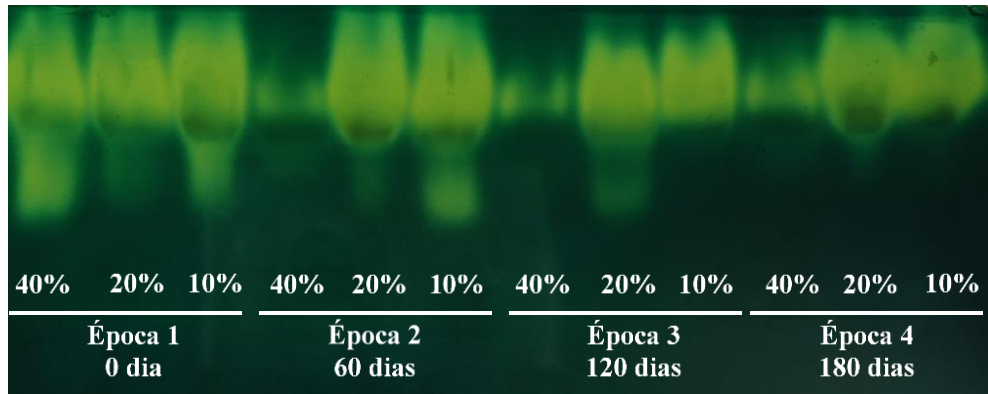


Figura 1 Atividade enzimática da catalase (CAT) em sementes de *C. arabica* submetidas a secagem, teor de água 40%, 20% e 10% e armazenadas.

A atividade da catalase em sementes e plântulas está envolvida na preservação da viabilidade durante o armazenamento, desta forma menor expressão desta em sementes com 40% de teor de água

Desta forma conclui-se que a qualidade fisiológica de sementes de café é alterada em função do teor de água e ao longo do armazenamento. E que há diferença na expressão da enzima catalase em sementes com diferentes teores de água e armazenadas até 180 dias.