



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS CAMPUS LAGOA DA CONFUSÃO CURSO SUPERIOR  
ENGENHARIA AGRONÔMICA**

**WELLINGTON CARDOSO DOS SANTOS MOTA**

**QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ANTECIPAÇÃO DA  
DESSECAÇÃO QUÍMICA**

**LAGOA DA CONFUSÃO, 2023**

**WELLINGTON CARDOSO DOS SANTOS MOTA**

## **QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ANTECIPAÇÃO DA DESSECAÇÃO QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Engenharia Agrônômica da Unidade *Campus* Lagoa da Confusão, do Instituto Federal do Tocantins, como exigência à obtenção do título de Bacharel (a), em Engenharia Agrônômica.

Orientador: Dr. Edmar Vinícius de Carvalho

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

---

M917q Mota, Wellington  
QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DA  
ANTECIPAÇÃO DA DESSECAÇÃO QUÍMICA / Wellington Mota. –  
Lagoa da Confusão, TO, 2023.  
34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia  
Agrônômica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Tocantins, Campus Avançado Lagoa da Confusão, Lagoa da  
Confusão, TO, 2023.

Orientador: Dr. Edmar Vinicius de Carvalho

1. Soja Semente. 2. Qualidade. 3. Dessecação. I. de Carvalho,  
Edmar Vinicius. II. Título.

**CDD 630**

---

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins  
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a).

**WELLINGTON CARDOSO DOS SANTOS MOTA**  
**QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ANTECIPAÇÃO DA  
DESSECAÇÃO QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Avançado Lagoa da Confusão, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica.

Aprovado em: 17 de junho de 2023

**BANCA EXAMINADORA**

  
**Prof. Dr. Edmar Vinicius de Carvalho**  
Orientador(a)

  
**Eng. Agrônomo Gleicinaldo Divino Rodrigues dos Santos**  
Avaliador(a) 1

  
**Prof. Dr. Jardel Barbosa dos Santos**  
Avaliador(a) 2

## RESUMO

Com o objetivo de avaliar os efeitos da dessecação química e da colheita precoce na qualidade fisiológica de sementes de soja, variedade AS3800I2X, foi instalado um campo experimental durante a safra 22/23, na fazenda Alvorada, em Luiz Eduardo Magalhães – BA. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 4 repetições e 4 tratamentos. Os tratamentos foram representados pela aplicação de dessecante em quatro estádios de maturação fisiológica da planta (R7, R7.3, R8 e testemunha). A qualidade fisiológica das sementes obtidas foi avaliada por meio de teste padrão de laboratório da fazenda Alvorada (envelhecimento acelerado, germinação em canteiro de areia e teste de tetrazólio). Além dos demais testes de rendimento e aproveitamento (PMS, aproveitamento em espiral e retenção por peneira). De acordo com as análises estatísticas as maiores porcentagens no teste de qualidade, rendimento e aproveitamento foram obtidas de sementes nos estágios R6.6 e R7, permanecendo o estágio superior ao R7. O atraso na aplicação resultou em queda no vigor e na viabilidade das sementes.

**Palavras-chave:** Dessecação. Sementes de soja. Vigor e viabilidade

## **ABSTRACT**

With the aim of evaluating the effects of chemical desiccation and early harvesting on the physiological quality of soybean seeds, variety AS3800I2X, an experimental field was installed during the 22/23 harvest, at Alvorada farm, in Luiz Eduardo Magalhães – BA. The experimental design was randomized blocks with 4 replications followed by 4 treatments. The treatments were organized according to a 4X4 factor scheme, demonstrated by the application of desiccant in four stages of physiological maturation of the plant (R7, R7.3, R8 and control). The physiological quality of the seeds obtained was evaluated using a standard laboratory test at the Alvorada farm (accelerated aging, germination in a sand bed and tetrazolium test). The highest percentages in the quality, yield and use test were obtained from seeds in stages R6.6 and R7, remaining the stage superior to R7. Delayed application resulted in a drop in seed vigor and viability.

**KEYWORDS:** DESICCATION. SOYBEAN SEEDS. VIGOR AND VIABILITY

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Teste de tetrazólio.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Germinação em areia.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Envelhecimento acelerado .....</b>	<b>14</b>
<b>3. ORÇAMENTO E CUSTOS .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Custos do campo experimental.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. Custos com testes laboratoriais de qualidade .....</b>	<b>17</b>
<b>4.CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....</b>	<b>18</b>
<b>5.RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>6.CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>24</b>



## 1. INTRODUÇÃO

A semente é o insumo básico e vital em qualquer sistema de produção agrícola (PESKE et al., 2019). Nela contém toda tecnologia que resulta em anos de pesquisa, melhoramento genético, seleção e testes de avaliação de cultivares em diferentes ambientes e determina o potencial produtivo de um cultivo.

O mercado de sementes de soja movimenta 8,5 bilhões de reais anualmente no Brasil (ABRASEM, 2022). Com destaque ao consumo doméstico, uma vez que o Brasil é o maior produtor de soja do mundo, tendo alcançado na safra de 2021/22 a marca de 120 milhões de toneladas produzidas (CONAB, 2022).

O processo de maturação da semente de uma planta compreende uma série de alterações morfológicas, fisiológicas e funcionais que ocorrem a partir da fertilização do óvulo, prosseguindo até o momento em que as sementes estão em condições para a colheita (Delouche, 1971). Durante o processo de formação e maturação das sementes, são verificadas alterações na massa da matéria seca, grau de umidade, tamanho, germinação e vigor, sendo a maior qualidade fisiológica observada no estágio de maturidade fisiológica (Carvalho & Nakagawa, 2000). Após a maturação fisiológica, pode-se considerar a semente armazenada em campo, enquanto a colheita não é processada (Costa et al., 1983). De modo geral, é possível afirmar que a qualidade das sementes decresce a partir da maturidade fisiológica, dependendo das condições climáticas, principalmente em função da temperatura e da umidade relativa do ambiente em que ficam expostas, até o momento de serem colhidas (Garcia et al., 2004).

Entre os fatores que afetam o potencial fisiológico e sanitário das sementes de soja, destacam-se o momento da colheita e as condições do ambiente durante o período em que as sementes permanecem no campo. A antecipação da colheita reduz os riscos de deterioração no campo e permite a obtenção de sementes de qualidade superior, quando colhidas mais próximo da maturidade (Terasawa et al., 2009). Veiga et al. (2007), também observaram que na produção de sementes, a antecipação da colheita permite a obtenção de sementes de melhor qualidade fisiológica e sanitária, por evitar danos que possam ocorrer no campo devido às condições climáticas adversas, como chuvas anteriores a colheita, bem como ataques de pragas e microrganismos

Para Inoue et al. (2003), a dessecação da soja com a finalidade de antecipar a colheita é uma alternativa empregada para minimizar a deterioração da qualidade das sementes. Por ser realizada com a maioria das sementes maduras, promove a secagem rápida das plantas e o aumento da uniformidade de maturação, o que facilita a colheita com menor teor de impurezas e sementes de melhor qualidade, além de reduzir as perdas e o custo de secagem.

Conforme recomendações técnicas da Embrapa (2002), a dessecação da soja pode ser efetuada somente em áreas de produção de grãos, com o objetivo de controlar plantas daninhas ou uniformizar as plantas com problemas de haste verde e retenção foliar. Roman et al. (2001) preconizam a dessecação como uma técnica para antecipar a colheita, com a vantagem de uniformizá-la e facilitá-la, reduzir perdas, impurezas e melhorar a qualidade dos grãos colhidos.

Neste ponto, Braccini et al. (2003) compararam sementes de soja colhidas em época normal (estágio R8) e após 30 dias de retardamento da colheita e concluíram que a máxima qualidade da semente é obtida por ocasião da maturidade fisiológica, pois a permanência da semente no campo após esta fase acelera o processo de deterioração.

Nakashima et al. (2000) obtiveram sementes com elevada qualidade fisiológica, sem redução significativa da produtividade, com aplicações do herbicida paraquat (atualmente com comercialização proibida no país, tendo início em 2017, pela Anvisa), no estágio R6.5, antecipando a colheita dos cultivares Savana e Doko em 11 e 7 dias, respectivamente.

Alguns aspectos básicos devem ser considerados para uso desseccantes em soja antes da colheita, como seleção de herbicida e o momento ideal para aplicá-lo para que não se perca a produtividade e, principalmente, a qualidade fisiológica das sementes. Por causa das poucas informações na literatura, é necessário realizar pesquisas que possam ajudar na tomada de decisões de gestão cultura.

O objetivo do trabalho foi de definir a época da dessecação que proporcione máxima da colheita sem comprometer o rendimento e a qualidade fisiológica das sementes soja.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em duas etapas: em campo de produção de sementes de soja e em laboratório, ambas conduzidas na Fazenda Alvorada, localizada no município de Luís Eduardo Magalhães – BA (12°25'23.268"S; 46°15'16.606"O; 930 m de altitude). O solo da propriedade é classificado com textura arenosa possuindo entre 15-20% no teor de argila, sendo que a maior parte de sua composição é constituído por areia, tem como características textura leve e granulosa, possuindo baixo teor de matéria orgânica, dificilmente encontrando algum tipo de horizonte B. Ainda, apresenta baixa capacidade de retenção de umidade e de nutrientes, sendo, por isso, considerados ambientes muito frágeis. Segundo Sales et al. (2010), apesar da baixa aptidão para o cultivo de lavouras de ciclo anual, várias áreas de ocorrências desses solos são incorporadas ao processo de produção de maneira intensiva.

O cultivar de soja utilizado foi o AS3800I2X (8105I2X) da AGROESTE, com ciclo de 115 dias e hábito de crescimento indeterminado, semeado em sistema de plantio direto no dia 20 de outubro de 2022, com espaçamento 0,45 m entre linhas e população de 240 mil plantas por hectare. A lavoura foi conduzida sem a presença de plantas daninhas, com aplicação de herbicidas para o controle, seguindo de monitoramentos e tratos culturais deste o plantio, análise e manejo de pureza varietal e realização de pré-colheita para análises prévia de qualidade. A adubação utilizada com 160 kg/ha de KCl na proporção (00-00-60), 20 kg/ha de MIB Froelich e 600 kg/ha de gesso agrícola (figura 1).

**Figura 1.** Adubação a lanço utilizada pela fazenda no talhão FA-09A, onde foi montado o campo experimental, na Fazenda Alvorada, Luís Eduardo Magalhães – BA, 2023.

Data	Atividade	Talhão	Área	Cultura				
02/09/2022	ADUBACAO A LANCO - TX VARIAVEL	FA - 09A		SOJA				
	<b>Material</b>	<b>Grupo</b>	<b>UN</b>	<b>HA Aplic</b>	<b>Qtd</b>	<b>Dosagem/HA</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Insumo</b>
	FORMULA KCL 00-00-60	ADUBOS GRANULADC	KG	168,00	26.880,000000	160,000000	191.530,45	191.530,48
	<b>Total:</b>			168,00	26.880,000000		191.530,48	191.530,48
18/10/2022	ADUBACAO A LANCO - TX VARIAVEL	FA - 09A		SOJA				
	<b>Material</b>	<b>Grupo</b>	<b>UN</b>	<b>HA Aplic</b>	<b>Qtd</b>	<b>Dosagem/HA</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Insumo</b>
	GESSO AGRICOLA	CORRETIVOS DE SOL	KG	168,00	10.800,000000	600,000000	18.308,11	18.308,10
	<b>Total:</b>			168,00	10.800,000000		18.308,10	18.308,10
	<b>Total:</b>			354,00	43,660000		5.866,31	5.866,31
17/02/2023	ADUBACAO A LANCO - TX VARIAVEL	FA - 09A		SOJA				
	<b>Material</b>	<b>Grupo</b>	<b>UN</b>	<b>HA Aplic</b>	<b>Qtd</b>	<b>Dosagem/HA</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Insumo</b>
	MIB FROELICH RN	ADUBOS GRANULADC	KG	168,00	3.360,000000	20,000000	15.683,71	15.683,71
	<b>Total:</b>			168,00	3.360,000000		15.683,71	15.683,71

Fonte: Relatório de atividades no campo, Fazenda Alvorada (2023).

A aplicação dos tratamentos foi realizada em 15/02/2023, quando a soja se encontrava em estágio R5.2, com demarcação de quatro tratamentos (época de aplicação do dessecante: R7, R7.3, R8 e testemunha sem aplicação) com quatro repetições cada, em blocos ao acaso. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro linhas da cultura e espaçadas a 0,45 m entre si, por 5 m de comprimento, totalizando 9 m<sup>2</sup>. Como parcela útil, foi utilizado duas linhas centrais, desprezandose 0,5 m das extremidades, totalizando 2,7 m<sup>2</sup> (Figura 2).

**Figura 2.** Croqui da área experimental.



O herbicida utilizado como dessecante foi o Reglone, um herbicida líquido não seletivo. A recomendação utilizada na propriedade é de 1,2 L/ha, com 300 ml de Atumus por hectare (adjuvante que tem como princípio retardar a evaporação da água). Para o campo experimental, a proporção utilizada foi de 24 ml de Reglone e 5,89 ml de Atumus que foram aplicados usando um pulverizador costal motorizado (modelo Sr 420 a gasolina).

A colheita da soja foi feita de forma manual no dia 23/03 (estágio R7), 29/03 (estágio R7.3 e Testemunha), e 31/03 (estágio R8), considerando a área útil da parcela. Todos os tratamentos após serem colhidos foram trilhados manualmente e limpeza dos mesmos com auxílio de peneiras (7,5; 5,0; e um fundo) para separação de impurezas e grãos quebrados, onde foi obtido amostras de 1kg, e posteriormente levados para análise de impureza em um espiral, PMS e retenção por peneiras (7,5; 7,0; 6,5; 6,0 ; 5,5; 5,0 e fundo), que tem como objetivo simular o processo de USB (Unidade de Beneficiamento de Sementes), a fim de definir quais serão utilizadas durante o beneficiamento.

Em seguida, as sementes foram submetidas aos testes de qualidade fisiológica (tetrazólio, germinação em areia e envelhecimento acelerado):

## **2.1 Teste de tetrazólio**

O teste de tetrazólio é um teste bioquímico que tem como principal objetivo determinar o vigor e viabilidade das sementes (Embrapa, 2015). Os primeiros passos para realização do teste, foi a preparação da solução que por ser bastante concentrada consiste em ser dividida dois parâmetros; solução de estoque e solução de trabalho. Prepara-se inicialmente, a solução estoque, misturando 10,0 g do sal de tetrazólio em 1,0 litro de água destilada. Esta solução deve ser armazenada em frascos de vidro de cor âmbar, em local escuro e fresco. Somente quando necessário prepara-se a solução de trabalho, que também deve ser armazenada com os mesmos cuidados da solução de estoque, onde sua concentração consiste em 0,075% = 75 ml de solução estoque para 925 ml de água. O teste foi realizado em duas amostras com 50 sementes por tratamento foram colocadas em papel tipo germitest já umedecido no período de 16 horas, para o processo de pré-condicionamento, logo após imersas em solução de trabalho no período de 2 horas em uma incubadora BOD em temperatura controlada de 41°C, até atingirem uma coloração avermelhada, onde são distinguidos para avaliação, seguido da remoção das sementes e lavagem das mesmas para a retirada de resíduos da solução presente, após fazendo a contagem das que permanecerem verdes e as que apresentaram algum tipo de dano. Os danos avaliados que vem a afetar a qualidade das sementes são causados por excesso de umidade, dano mecânico e dano por percevejo, principais fatores para a perda de qualidade. Cada dano possui uma escala que pode variar de um a oito, dependendo da deterioração causada. O teste de tetrazólio é útil para determinar a viabilidade das sementes, bem como para avaliar e controlar a qualidade de lotes de sementes, sendo

um teste que determina os parâmetros de qualidade mais rápido perante aos demais testes. Os danos são causados por excesso de umidade, ataque de percevejo dano mecânico, onde variam sua escala de acordo com a severidade do dano causado.

Nas Figuras de 3 a 8 estão representados os passos do teste.



Figura 3 e 4: Foram submetidas duas amostras com 50 sementes representando um tratamento a ser avaliado. As amostras de sementes foram colocadas em papel tipo Germitest para o processo de pré-condicionamento.



Figura 5 e 6: Após a pré-condicionamento as sementes são levadas para uma incubadora BOD no período de 2 horas com temperatura controlada a 41°C, até atingir a coloração recomendada para avaliação. As sementes coloridas foram lavadas logo após a retirada da BOD para a remoção da solução e colocadas em água fria.



Figura 7 e 8: Foram realizados cortes transversais, afim de avaliar a severidade dos danos causados. Lupa com ampliação de 6 vezes, com iluminação fluorescente, com intuito de melhorar a avaliação e torna-la menos cansativa.

## 2.2 Germinação em areia

O teste de germinação em areia é um teste que avalia o vigor e que tem como objetivo avaliar desde a estrutura radicular até a parte aérea das plântulas. Onde são representadas por uma avaliação que consiste em plantas normais, que são plântulas com alta qualidade; e anormais que possui alguma anomalia resultando em baixa qualidade. Foi utilizado areia como substrato no canteiro, sem nenhum tipo de madeira orgânica ou outras fontes de adubação. As sementes foram introduzidas no canteiro em linhas de semeadura com profundidade entorno de 2,5 cm. Foram semeadas duas amostras de 100 sementes por lote em cada linha de semeadura, já com a areia umedecida. Oito dias após a semeadura, é realizado o desbaste das plântulas para avaliação de vigor e anomalia. Foi feito uma média de cada lote após a contagem e avaliação.



Figura 9 e 10: Foram feitas linhas de plantio com a areia bastante úmida com o auxílio de um maquinário artesanal, com profundidade entorno de 2,5 cm. São semeadas 100 por tratamento logo em seguida da abertura da linha, e coberta com areia na abertura de uma nova linha de plantio.



Figura 11 e 12: Após a semeadura dos tratamentos, as linhas foram identificadas representando cada tratamento a ser avaliado. As sementes germinam a partir do terceiro dia após a semeadura, o período de acompanhamento e rega diariamente são importantes para o desenvolvimento



Figura 13 e 14: Após oito dias foi realizado o desbaste das plântulas, para a avaliação de vigor e viabilidade. A avaliação consiste na contagem de plântulas normais, intermediárias, anormais e mortas presente em cada tratamento avaliado.

### 2.3 Envelhecimento acelerado

Para o envelhecimento acelerado é um teste de vigor, onde a sementes são submetidas a altas temperaturas e umidade, onde são geradas condições adversas para sementes, para avaliação de sementes que serão armazenadas por longos períodos de tempo. Foram retiradas uma amostra de 200 sementes de cada lote, e colocadas em uma gerbox com cerca de 50 ml de água e levadas para uma BOD em 41 °C por 48 horas (esse período são determinado de acordo com as exigências e necessidade de cada empresa, podendo ser feito em 24h, 36h, 48h, 60h 72h), após o período em que ficou na BOD, foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes por tratamento em rolos de papel tipo germitest a uma temperatura de 25 °C. O papel foi tratado com a quantidade de água que foi adicionada 2,5 vezes o peso do papel,



visando umedecimento adequado e uniformização do teste. As contagens foram feitas no sétimo dia após a semeadura e os resultados expressos em porcentagem. Nas Figuras de 15 a 20 estão representados os passos do teste.



Figura 15 e 16: Foram separadas 200 sementes de cada tratamento, e identificadas para a realização do teste. As sementes foram colocadas em caixas gerbox, com a finalidade de sofrer o processo de embebeçam por 48 horas em uma incubadora BOD.

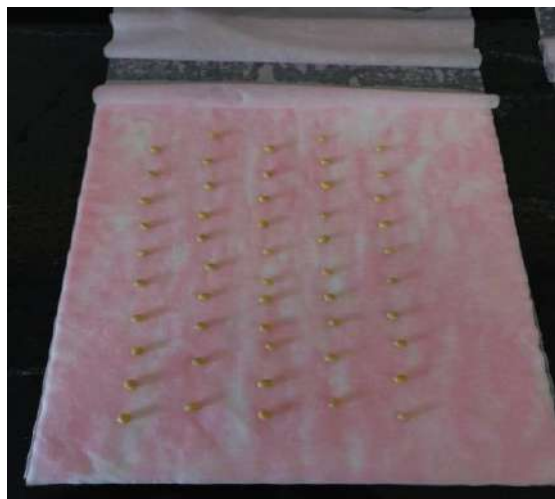


Figura 17 e 18: Com o auxílio de um contador de sementes, foram adicionadas cinquenta sementes em duas camadas de papel tipo Germitest úmido e já tratado com fungicida Maxim. Foram feitos um agrupamento por tratamento contendo quatro rolos de papel com as sementes, onde permaneceram por sete dias dentro de uma caixa transparente até o momento da avaliação.



Figura 19 e 20: Após o período de sete dias, as sementes foram descobertas do papel germitest e avaliadas seu processo de deterioração. Após as sementes serem avaliadas por seu grau de viabilidade, a mesmas são descartadas

Com relação a análise estatística, os dados foram primeiramente submetidos aos testes de normalidade e homogeneidade dos resíduos para verificação da necessidade de transformação ou não. Após atender os pressupostos acima, foi realizada análise de variância no modelo inteiramente ao acaso e em esquema fatorial (1 cultivares de soja x 4 estagio de aplicação). As médias dos efeitos individuais e da interação, foram comparadas pelo teste de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

### 3. ORÇAMENTO E CUSTOS

#### 3.1 Custos do campo experimental

Insumos	Custos e orçamentos				
	Cultura	Dosagem	Unidade	Área	Valor
Fungicida	Soja	0,073	LT/KG	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 14,94
Herbicida	Soja	0,17	LT	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 9,31
Inseticida	Soja	0,065	LT	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 9,06
Biológico	Soja	0,005	LT	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 1,94
Aubos granulados	Soja	3,6	KG	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 24,66

Fertilizantes foliar	Soja	0,0024	LT	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 1,89
Corretivo de solo	Soja	12	KG	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 2,17
Adjuvantes	Soja	0,0012	LT	196,65 m <sup>2</sup>	R\$ 0,09
<b>TOTAL .....</b>					<b>R\$ 64,06</b>

### 3.2 Custos com testes laboratoriais de qualidade

Testes aplicados	Custos e orçamentos				
	N° de testes	Amostra	Prazo	Valor Fixo	Custos
Teste com tetrazólio	2 repetições	500 g	30 horas	R\$ 65,00	R\$ 1.040,00
Envelhecimento acelerado	4 repetições	500 g	48 horas	R\$ 70,00	R\$ 280,00
Germinação em canteiro	2 repetições	500 g	192 horas	R\$ 80,00	R\$ 320,00
Peso de mil sementes (PMS)	1 repetição	500 g	30 min	R\$ 25,00	R\$ 100,00
<b>TOTAL .....</b>				<b>R\$ 240,00</b>	<b>R\$ 1.740,00</b>

#### 4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	Mês							
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio
Semeadura	■							
Condução da lavoura		■	■	■				
Montagem do campo experimental					■			
Aplicação dos tratamentos						■		
Colheita						■		
Avaliação teste de tetrazólio						■	■	
Avaliação teste germinação em areia						■	■	
Avaliação teste Envelhecimento acelerado						■	■	
Retenção e Aproveitamento						■	■	
Análise dos dados								■

#### 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade fisiológica das sementes avaliadas sofreu alteração significativa em função da antecipação da dessecação química, no entanto os resultados obtidos ficaram acima de 95,75% para germinação em areia, 92,25% para envelhecimento acelerado, 92,25% para vigor e 95,5% para viabilidade. Para o teste de envelhecimento acelerado, as sementes obtidas em estágio R7, apresentaram percentual de qualidade menor que os demais estágios avaliados em R7.3 e testemunha (figura 21).

Os resultados observados neste estudo mostraram-se de acordo aos observados por Terasawa et al. (2009) e Veiga et al. (2007), em que a antecipação da colheita pode reduzir o risco de deterioração no campo e permite que sementes de alta qualidade sejam colhidas perto da maturidade. Onde o estágio em R7 apresentou o percentual de qualidade melhor que o estágio em R8.

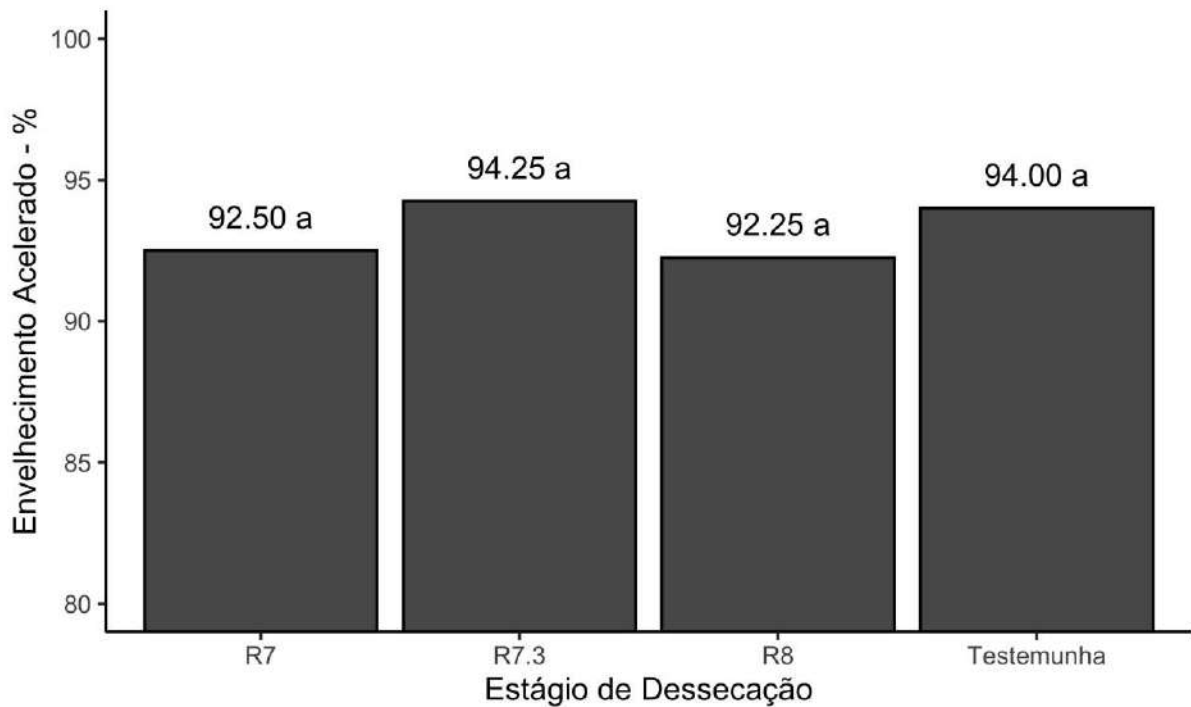


Figura 21: Análise de dados teste envelhecimento acelerado (EA), em estágio R7, R7.3, R8 e Testemunha, onde os resultados são representados em %.

Para o Envelhecimento acelerado (E.A) (Figura 21), percebe-se que o percentual de germinação não diminuiu com o atraso nas dessecações. Analisando a porcentagem das sementes viáveis, oriundas de todos os estágios, não houve diferença significativa em relação ao estágio R7 perante aos demais estágios, apresentando uma média de 92,5% de viabilidade no (EA). As análises de germinação em canteiro (figura 22), os resultados em estágio R7 se mantiveram os mesmos comparado com envelhecimento acelerado, apresentando uma pequena diferença no percentual de viabilidade das sementes em diferentes estágios. Esses resultados mostraram-se semelhantes aos de Nakashima et al. (2000), que concluiu que aplicação de dessecantes em estágio mais precoce na cultura da soja, mantém o potencial germinativo sem redução na produtividade.

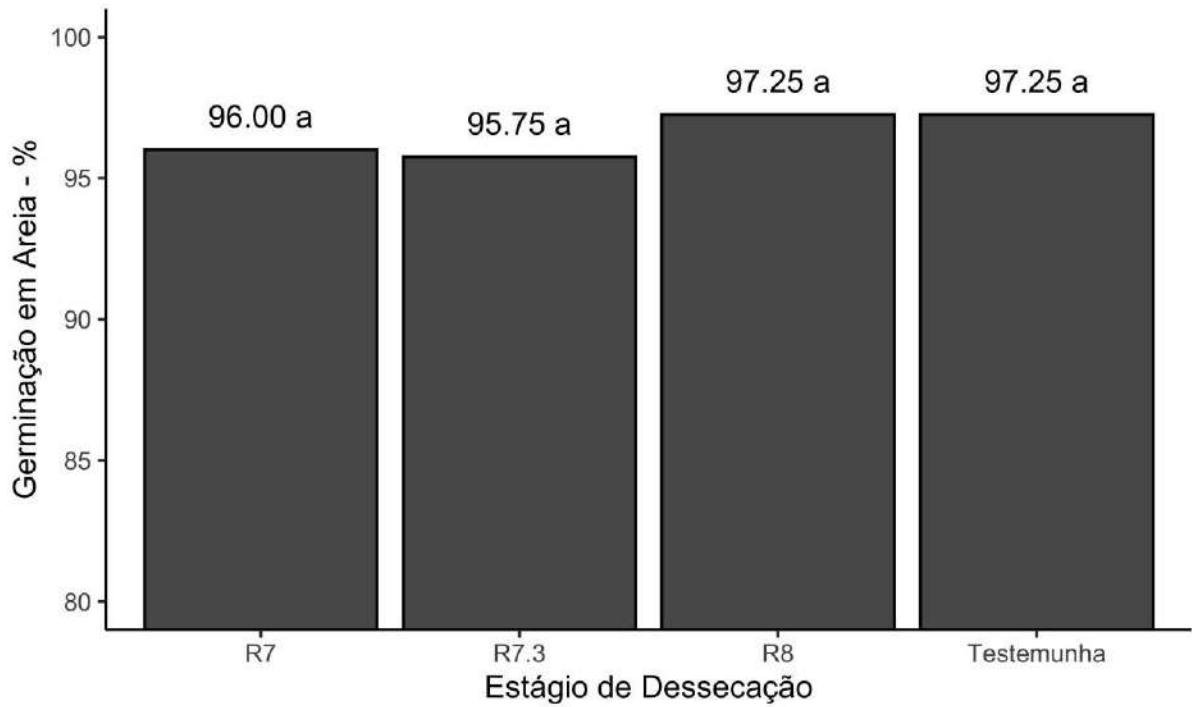
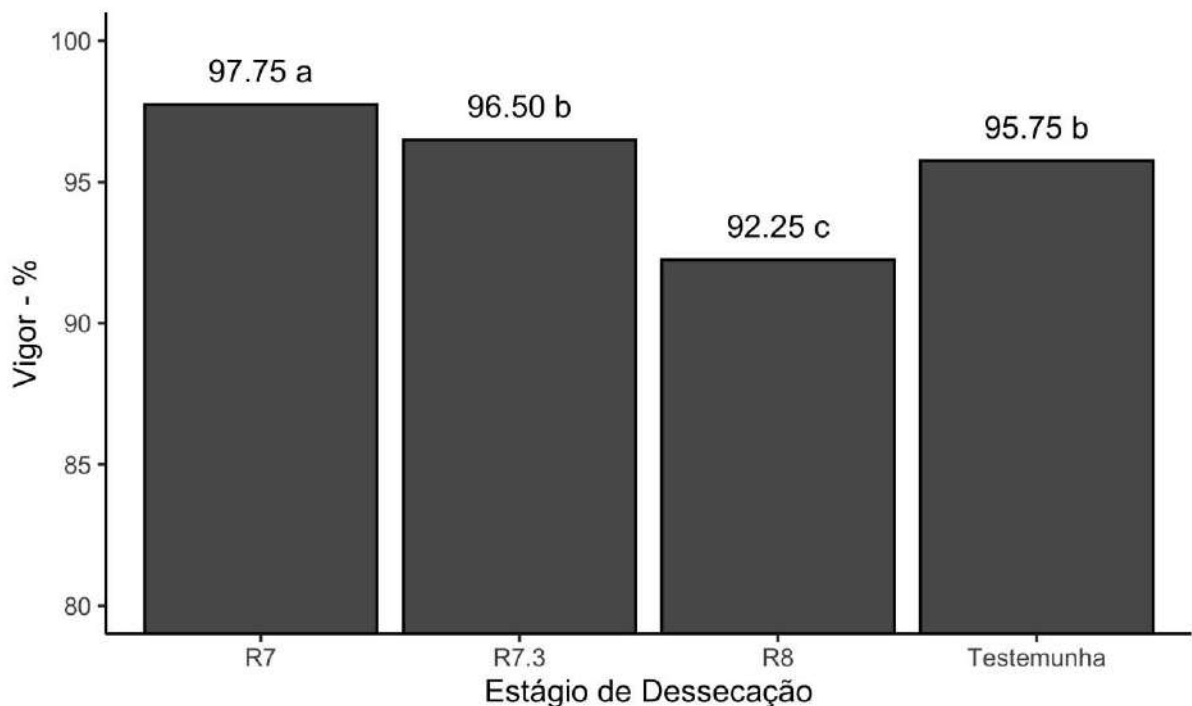


Figura 22: Análise de dados de estágios avaliados em R7, R7.3, R8, Testemunha em teste de germinação em canteiro de areia representados (GA) em %.

Em relação ao teste de tetrazólio (tabela 23), as sementes obtidas dos estágios R7 e R7.3 mostraram-se superiores aos demais estágios, apresentando uma média de 97,75% de vigor e 99,25% de viabilidade para o estágio R7, e 96,5% de vigor e 98,5% de viabilidade em estágio R7.3, respectivamente, enquanto o estágio R8 e testemunha ficaram entre 92,25% e 95,5% de vigor e 95,75% e 97,75% de viabilidade.



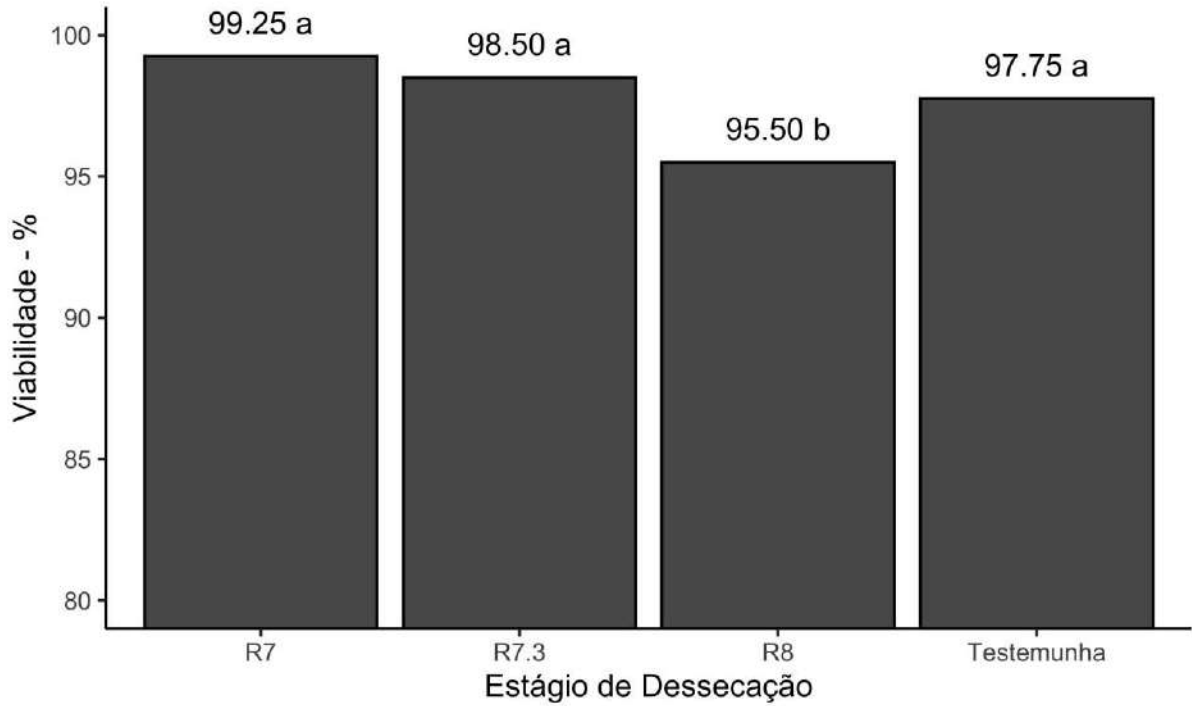


Figura 23: Análise de dados provenientes do teste de tetrazólio, avaliando o vigor (%) e viabilidade (%) de sementes oriundas de diferentes estágios de dessecação.

Com relação ao rendimento das sementes, houve redução significativa nas análises de PMS, retenção e aproveitamento (Figura 24). Com período maior em que as sementes permaneceram em campo, sementes em estágios R8 e Testemunha, sofreram danos ocorrido por condições climáticas adversa, bem como chuvas anteriores a colheita e ataques de pragas.

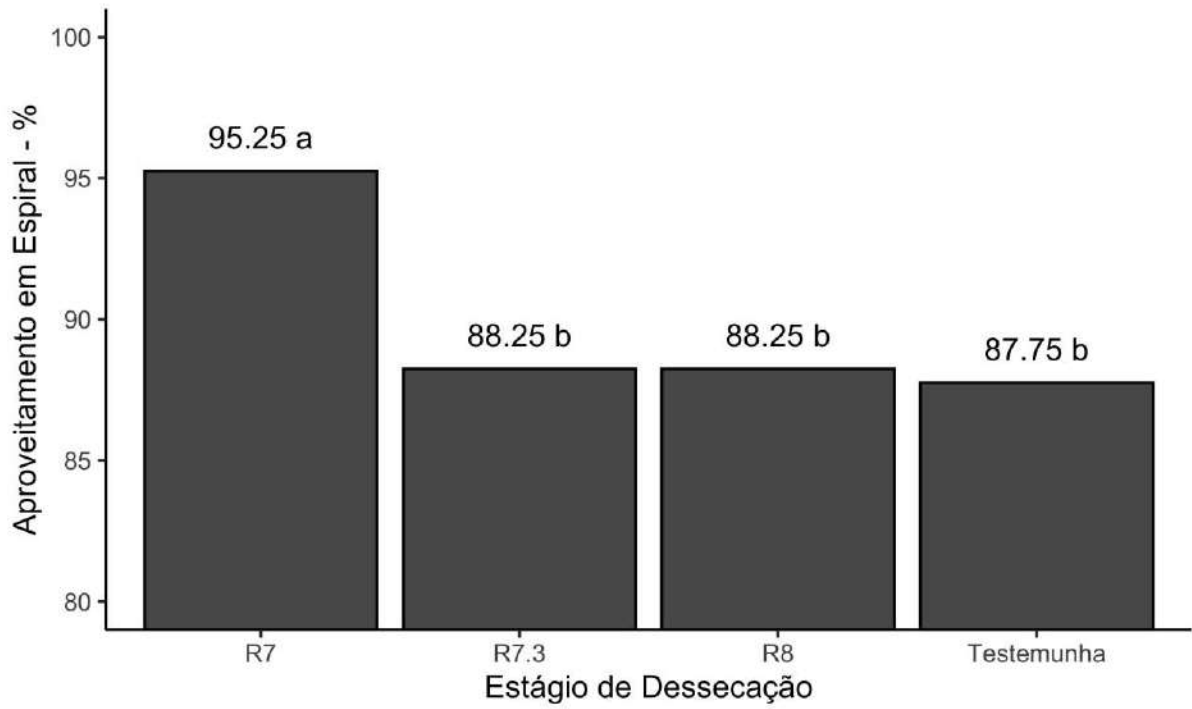


Figura 24: Aproveitamento em espiral (%), dados resultantes dos estágios avaliados (R7, R7.3, R8 E Testemunha).

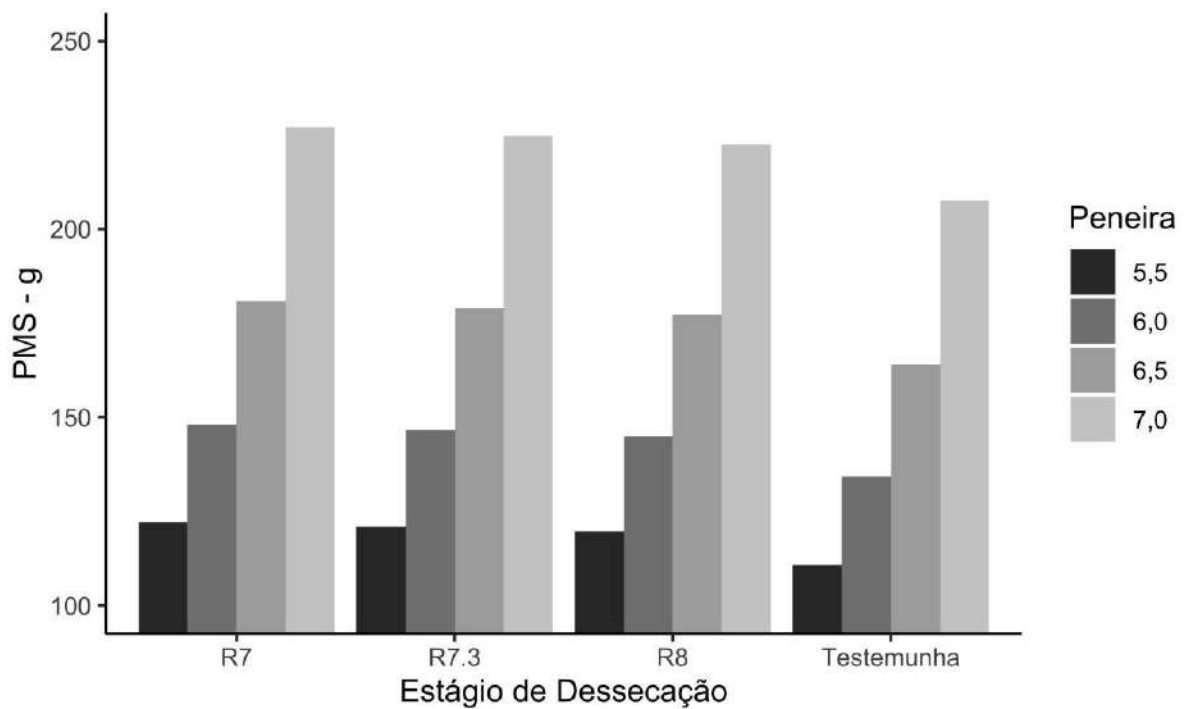


Figura 25: Dados da análise de PMS (peso de mil sementes, em estágio R7, R7.3, R8 e Testemunha).



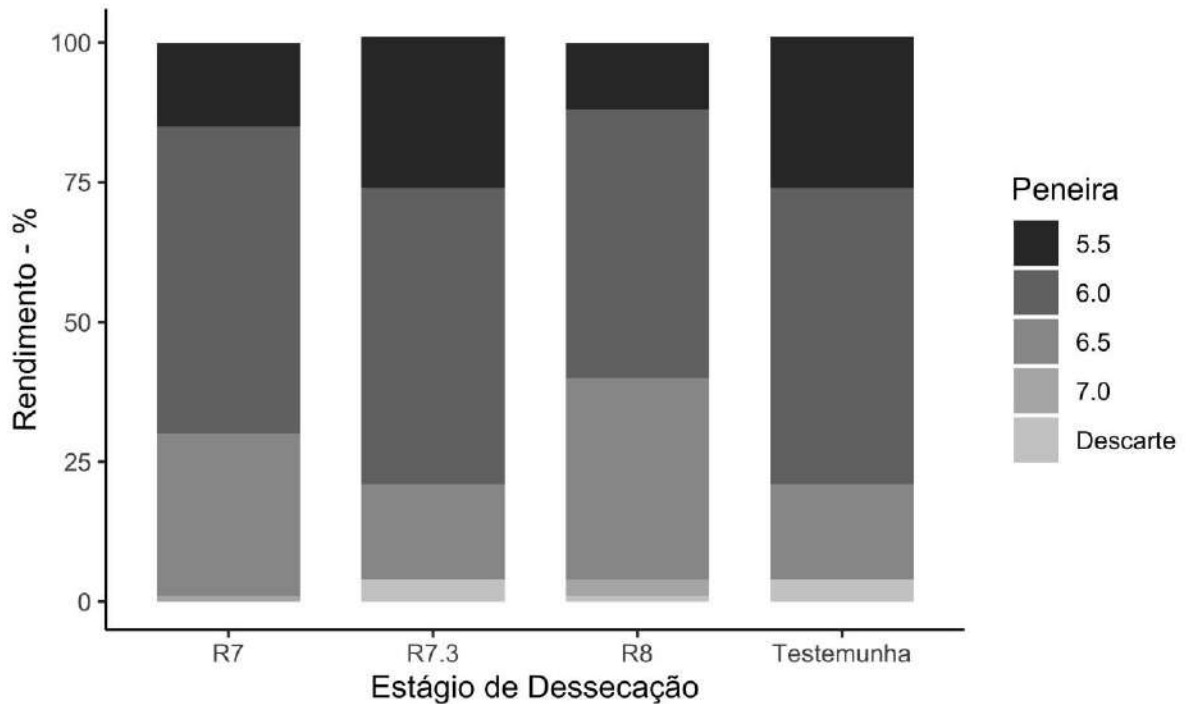


Figura 26: Dados da análise de rendimento por peneira, em estágio R7, R7.3, R8 e Testemunha.

Comparando os dados de retenção dos grãos e PMS por peneiras (tabela 24), percebe-se uma estreita relação dessas variáveis, apresentando uma perda significativa durante os estágios das sementes avaliadas. O estágio em R7 foi superior perante os demais, por apresentar maior massa e uniformidade dos grãos. Esses dados contrariam aos encontrados por Pelúzio et al. (2008), que em seu estudo não verificaram diferenças no peso de 100 sementes entre épocas de dessecação da cultura da soja. Com aplicação de dessecantes, eles aceleram a perda de água nas plantas e nas sementes diminuindo seu tempo de permanência em campo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio mais adequado para realizar a dessecação em pré-colheita de sementes de soja com hábito indeterminado, como a cultivar AS3800I2X (8105I2X) foi com a planta atingindo seu estágio de maturação entre R7 e R7.3, na qual se apresentou superior aos testes aplicados perante dos demais estágios avaliados R8 e testemunha, em relação a rendimento dos grãos. Além disso, os estágios R7 e R7.3 demonstrou uma boa taxa de aproveitamento e retenção por peneiras, em testes que simula o beneficiamento de uma UBS. O estágio em R7 sofreu redução não significativa na

qualidade em teste de envelhecimento acelerado em relação aos demais estágios, mas com percentual aceitável as exigências emitidas pela empresa.

## REFERÊNCIAS

BRACCINI, A. L. et al. **Semeadura da soja no período de safrinha: potencial fisiológico e sanidade das sementes**. R. Bras. Sementes, v. 25, n. 1, p. 76-86, 2003.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

COSTA, N. P. et al. **Antecipação de colheita de sementes de soja através do uso de dessecantes**. R. Bras. Sementes, v. 5, n. 3, p. 183-198, 1983.

COSTA, N. P.; FRANÇA NETO, J. B.; PEREIRA, L. A. G.; HENNING, A. A.; TURKIENICZ, L.; DIAS, M. C. **Antecipação de colheitas de sementes de soja através do uso de dessecantes**. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v. 5, n. 3, p. 183-98, 1983.

DELOUCHE, J. C. Seed maturation. In: **HANDBOOK of seed technology**. Mississippi: Mississippi State University, 1971. p. 17-21.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. **Tecnologia de produção de semente** – Paraná – 2003. Londrina: Embrapa Soja, 2002. p. 134.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. (CNPSO). **Tecnologia de Produção de semente** – Paraná – 2004. Londrina: Embrapa Soja, 2003. p. 218.

INOUE, M. H. et al. **Rendimento de grãos e qualidade de sementes de soja após a aplicação de herbicidas dessecantes**. Ci. Rural, v. 33, n. 4, p. 769-770, 2003.

MARCANDALLI, L. H.; LAZARINI, E.; MALASPINA, I. G. **Épocas de aplicação de dessecantes na cultura da soja: Qualidade fisiológica de sementes.** R. Bras. Sementes, v. 33, n. 2, p. 241-250, 2011.

NAKASHIMA, E. K. et al. **Dessecação química na obtenção de sementes de soja de elevada qualidade fisiológica.** R. Ceres, v. 47, n. 273, p. 483-493, 2000.

TERASAWA, J. M. et al. **Antecipação da colheita na qualidade fisiológica de sementes de soja.** Bragantia, v. 68, n. 3, p. 765-773, 2009.

RAMO, Leanfro Nogueira. **Influência da dessecação química e retardamento de colheita na qualidade fisiológica de sementes de soja no sul do estado do Tocantins:** Influence of the chemistry dessication and harvest delaying of the quality physiological of seed in soybean in south of the Tocantins STATE. Orientador: Joênes Mucci. 2012. 6 f. Trabalho de conclusão de curso (Doutorado) - Universidade Federal do Tocantins, Gurupi - TO, 2012.