



A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DAS SEMENTES PARA O CULTIVO DO GERGELIM CULTIVARES EMBRAPA

62ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CS FEIJÃO E PULSES

16 de junho de 2025

**Nair Helena Castro Arriel
Pesquisadora da Embrapa Algodão**



**MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Fatores que influenciam o rendimento e a qualidade de sementes

- Local de produção
- Solo/Adubação
- Época de plantio
- Irrigação

- Controle de plantas daninhas: contaminação, sementes de outras espécies
- Biologia da reprodução e polinização natural: Isolamento
- Roguing : Pre-floração, floração e Pré-colheita.

- Colheita: PMS
- Beneficiamento
- Tratamento de sementes
- Embalagem

- Armazenamento



PADRÃO NACIONAL PARA SEMENTES DE GERGELIM - (IN 45/2013)

PADRÕES PARA A PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO DE SEMENTES DE GERGELIM (Sesamum indicum L.)

1. PESO MÁXIMO DO LOTE (kg)	10.000																																																																									
2. PESO MÍNIMO DAS AMOSTRAS (g):																																																																										
- Amostra submetida ou média	70																																																																									
- Amostra de trabalho para análise de pureza	7																																																																									
- Amostra de trabalho para determinação de outras sementes por número	70																																																																									
3. PRAZO MÁXIMO PARA SOLICITAÇÃO DA INSCRIÇÃO DE CAMPOS (dias após o plantio)	30																																																																									
4. PARÂMETROS DE CAMPO	CATEGORIAS / ÍNDICES <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Básica</th> <th>C1¹</th> <th>C2²</th> <th>S1³ e S2⁴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.1 Vistoria:</td> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td> - Área máxima da gleba (ha)</td><td>20</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr> <td> - Número mínimo⁵</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td> - Número mínimo de subamostras</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr> <td> - Número de plantas por subamostras</td><td>1.000</td><td>1.000</td><td>750</td><td>500</td></tr> <tr> <td> - População da amostra</td><td>6.000</td><td>6.000</td><td>4.500</td><td>3.000</td></tr> <tr> <td>4.2 Rotação (ciclo agrícola)⁶</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>4.3 Isolamento ou Bordadura (mínimo em metros)</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr> <td>4.4 Plantas Atípicas⁷ (nº de topo) (nº máximo)</td><td>5/6.000</td><td>6/6.000</td><td>6/ 4.500</td><td>6/3.000</td></tr> <tr> <td>4.5 Plantas de Outras Espécies⁸ (nº máximo de plantas):</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td> - Cultivadas</td><td>0/6.000</td><td>1/6.000</td><td>1/ 4.500</td><td>1/3.000</td></tr> <tr> <td> - Silvestres / Nocivas Toleradas</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td> - Nocivas Proibidas</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>					Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴	4.1 Vistoria:					- Área máxima da gleba (ha)	20	50	50	50	- Número mínimo ⁵	2	2	2	2	- Número mínimo de subamostras	6	6	6	6	- Número de plantas por subamostras	1.000	1.000	750	500	- População da amostra	6.000	6.000	4.500	3.000	4.2 Rotação (ciclo agrícola) ⁶	-	-	-	-	4.3 Isolamento ou Bordadura (mínimo em metros)	3	3	3	3	4.4 Plantas Atípicas ⁷ (nº de topo) (nº máximo)	5/6.000	6/6.000	6/ 4.500	6/3.000	4.5 Plantas de Outras Espécies ⁸ (nº máximo de plantas):					- Cultivadas	0/6.000	1/6.000	1/ 4.500	1/3.000	- Silvestres / Nocivas Toleradas	-	-	-	-	- Nocivas Proibidas	-	-	-	-
	Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴																																																																						
4.1 Vistoria:																																																																										
- Área máxima da gleba (ha)	20	50	50	50																																																																						
- Número mínimo ⁵	2	2	2	2																																																																						
- Número mínimo de subamostras	6	6	6	6																																																																						
- Número de plantas por subamostras	1.000	1.000	750	500																																																																						
- População da amostra	6.000	6.000	4.500	3.000																																																																						
4.2 Rotação (ciclo agrícola) ⁶	-	-	-	-																																																																						
4.3 Isolamento ou Bordadura (mínimo em metros)	3	3	3	3																																																																						
4.4 Plantas Atípicas ⁷ (nº de topo) (nº máximo)	5/6.000	6/6.000	6/ 4.500	6/3.000																																																																						
4.5 Plantas de Outras Espécies ⁸ (nº máximo de plantas):																																																																										
- Cultivadas	0/6.000	1/6.000	1/ 4.500	1/3.000																																																																						
- Silvestres / Nocivas Toleradas	-	-	-	-																																																																						
- Nocivas Proibidas	-	-	-	-																																																																						
5. PARÂMETROS DE SEMENTE	CATEGORIAS / ÍNDICES <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Básica</th> <th>C1¹</th> <th>C2²</th> <th>S1³ e S2⁴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.1 Pureza</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td> - Semente Pura (% mínima)</td><td>98,0</td><td>98,0</td><td>98,0</td><td>98,0</td></tr> <tr> <td> - Material Inerte⁹ (%)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td> - Outras Sementes (% máxima)</td><td>0,0</td><td>0,1</td><td>0,1</td><td>0,1</td></tr> <tr> <td>5.2 Determinação de Outras Sementes por Número (nº máximo):</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td> - Semente de outra espécie cultivada¹⁰</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td> - Semente silvestre¹⁰</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr> <td> - Semente nociva tolerada¹¹</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr> <td> - Semente nociva proibida¹¹</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>5.3 Germinação (% mínima)</td><td>60¹²</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td></tr> <tr> <td>5.4 - Validade do teste de germinação¹³ (máxima em meses)</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr> <td>5.5 - Validade da reanálise do teste de germinação¹³ (máxima em meses)</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>					Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴	5.1 Pureza					- Semente Pura (% mínima)	98,0	98,0	98,0	98,0	- Material Inerte ⁹ (%)	-	-	-	-	- Outras Sementes (% máxima)	0,0	0,1	0,1	0,1	5.2 Determinação de Outras Sementes por Número (nº máximo):					- Semente de outra espécie cultivada ¹⁰	0	0	1	2	- Semente silvestre ¹⁰	0	1	2	3	- Semente nociva tolerada ¹¹	0	1	1	2	- Semente nociva proibida ¹¹	0	0	0	0	5.3 Germinação (% mínima)	60 ¹²	70	70	70	5.4 - Validade do teste de germinação ¹³ (máxima em meses)	6	6	6	6	5.5 - Validade da reanálise do teste de germinação ¹³ (máxima em meses)	4	4	4	4					
	Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴																																																																						
5.1 Pureza																																																																										
- Semente Pura (% mínima)	98,0	98,0	98,0	98,0																																																																						
- Material Inerte ⁹ (%)	-	-	-	-																																																																						
- Outras Sementes (% máxima)	0,0	0,1	0,1	0,1																																																																						
5.2 Determinação de Outras Sementes por Número (nº máximo):																																																																										
- Semente de outra espécie cultivada ¹⁰	0	0	1	2																																																																						
- Semente silvestre ¹⁰	0	1	2	3																																																																						
- Semente nociva tolerada ¹¹	0	1	1	2																																																																						
- Semente nociva proibida ¹¹	0	0	0	0																																																																						
5.3 Germinação (% mínima)	60 ¹²	70	70	70																																																																						
5.4 - Validade do teste de germinação ¹³ (máxima em meses)	6	6	6	6																																																																						
5.5 - Validade da reanálise do teste de germinação ¹³ (máxima em meses)	4	4	4	4																																																																						





Importância da Qualidade das Sementes de Gergelim

1

Produtividade



Sementes de gergelim de qualidade superior resultam em plantas mais vigorosas, stand de plantas mais homogêneo e maior produtividade.

2

Qualidade do Óleo



Sementes de alta qualidade proporcionam maior rendimento e qualidade de óleo produzido.

3

Resistência



Sementes de qualidade têm maior resistência a doenças e pragas, em especial nas fases iniciais do campo.

Qualidade de Sementes de Gergelim





Fatores que Influenciam a Qualidade das Sementes

GENÉTICA



FÍSICA



FISIOLÓGICA



SANITÁRIA

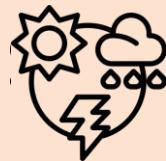


Genética



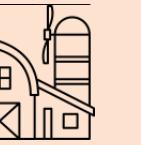
A variedade da planta de gergelim desempenha um papel crucial na qualidade das sementes.

Ambiente



Condições climáticas e do solo afetam diretamente o desenvolvimento e a qualidade das sementes.

Manuseio e Armazenamento



Procedimentos adequados de colheita, limpeza e armazenamento são importantes para manter a qualidade.

Controle de Qualidade



Testes precisos e consistentes são essenciais para a garantia da qualidade das sementes de gergelim.

Padrões de Qualidade para Sementes

Germinação

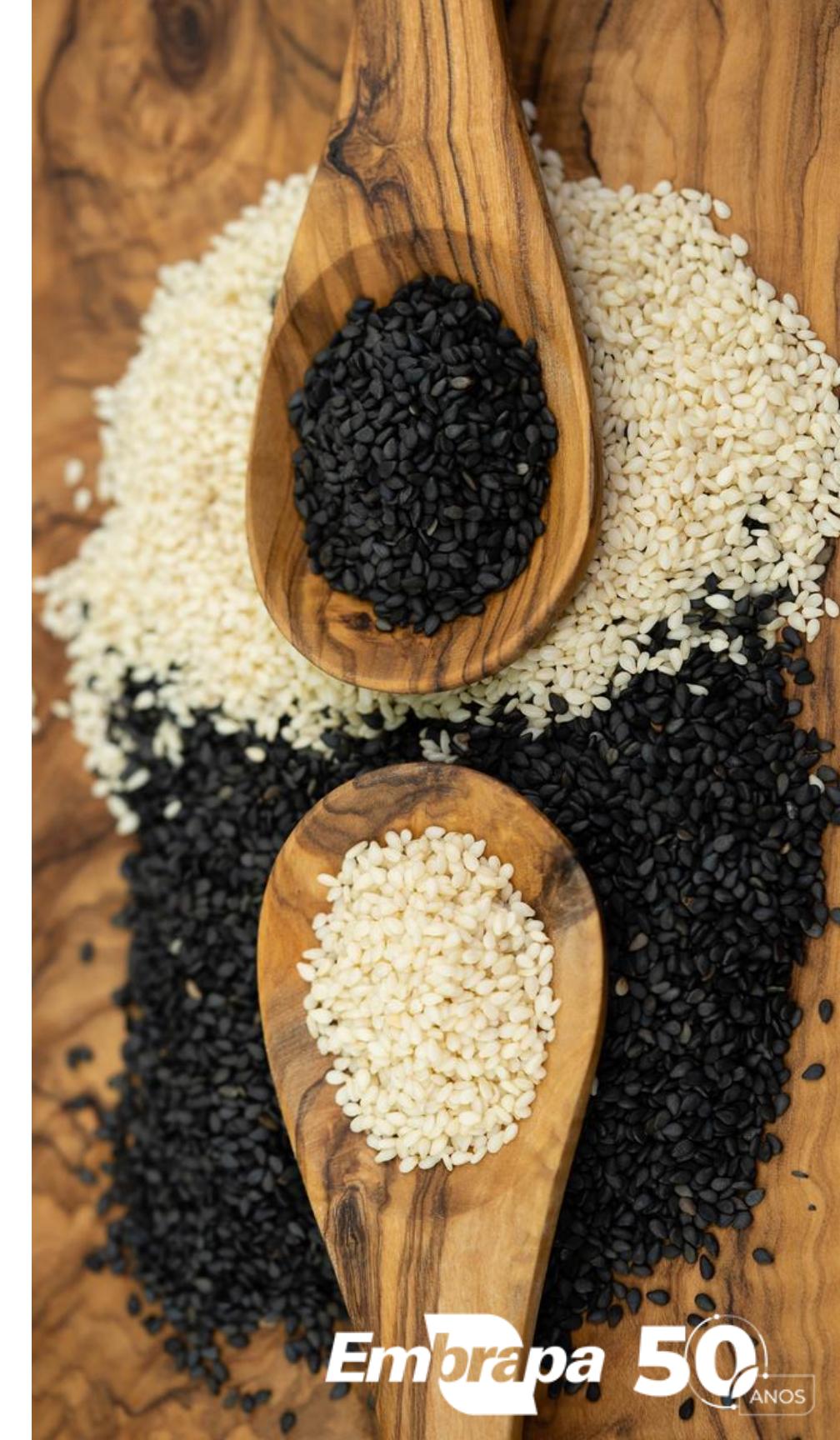
As sementes devem apresentar alta taxa de germinação para garantir uma plantação saudável e produtiva.

Uniformidade

A uniformidade das sementes é importante para garantir uma plantação homogênea e equilibrada.

Pureza

As sementes devem estar livres de impurezas, como outras variedades de gergelim e sementes de ervas daninhas.



Problemas Decorrentes do Uso de Sementes de Baixa Qualidade

1

Baixa Germinação

O uso de sementes de baixa qualidade resulta em baixa taxa de germinação e baixa produtividade.

2

Contaminação

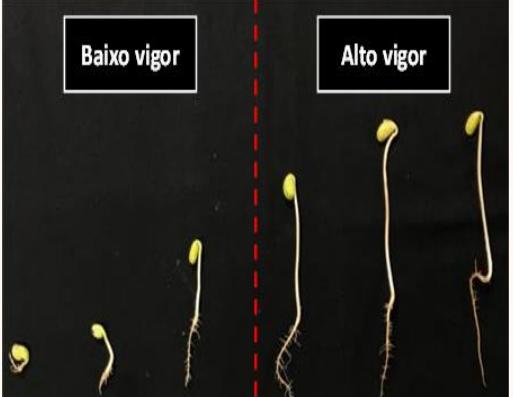
Sementes de qualidade inferior podem estar contaminadas com patógenos, funcionando como vetor para novas áreas.

3

Desuniformidade nos plantios

As sementes de baixa qualidade podem gerar áreas desuniformes, que repercutem negativamente no processo de condução e de colheita.





Técnicas de Avaliação da Qualidade das Sementes de Gergelim

Teste de Germinação

O teste de germinação determina a porcentagem de sementes que germina sob condições ideais.

Teste de Pureza

Esse teste verifica a presença de sementes de outras espécies e impurezas nas amostras.

Teste de Vigor

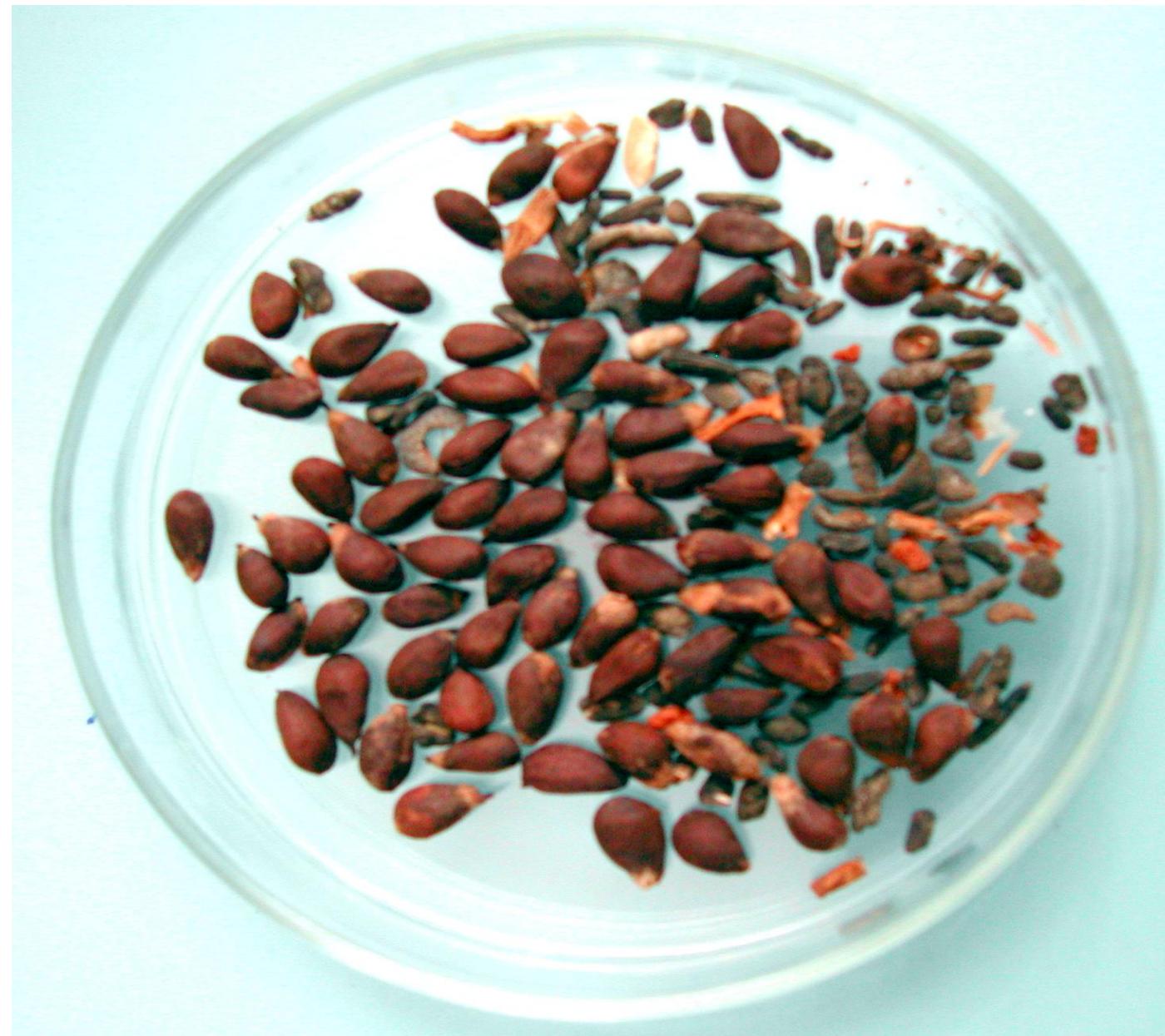
O teste de vigor avalia a capacidade de germinação das sementes em condições adversas.

Como os patógenos são veiculados ou transportados pelas sementes em um lote

- 1 - Inóculo em mistura com as sementes;**
- 2 - Inóculo passivamente na superfície das sementes;**
- 3 - Inóculo no interior das sementes:**
 - * camadas envoltórias (protetoras):**
 - tegumento, pericarpo etc**
 - * embrião**

A posição e quantidade de inóculo são importantes para a escolha de métodos de detecção, indicação de modalidade de tratamento das sementes etc...

► Em mistura com as sementes



Machado-UFLA

► Aderido passivamente à superfície das sementes



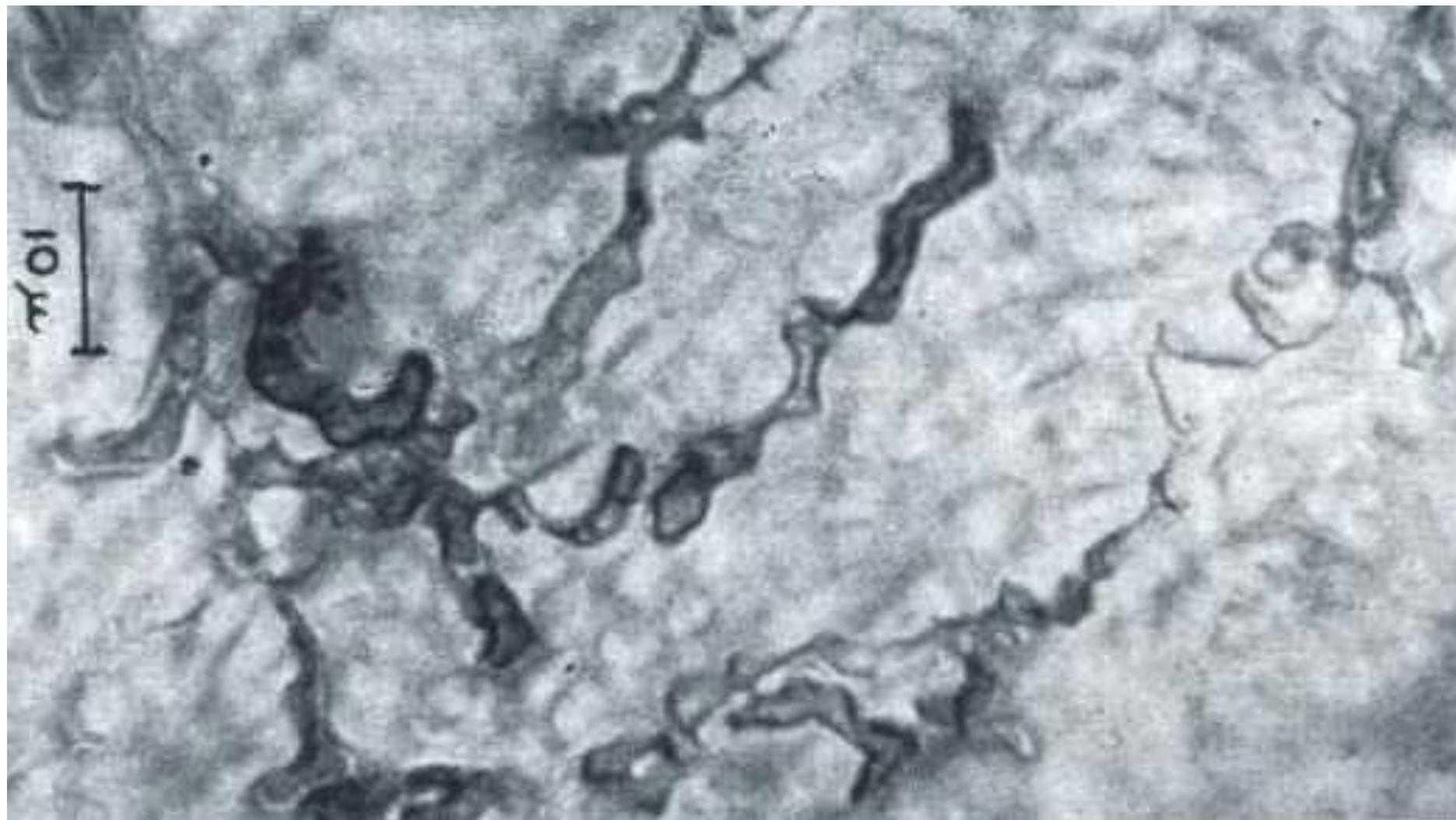
Machado-UFLA

► Inóculo na camada externa das sementes



Machado-UFLA

► Inóculo nos tecidos mais profundos (embrião)



Machado-UFLA

CULTIVARES DE GERGELIM EMBRAPA



BRS SEDA



Porte: 170cm – 200cm



Ciclo: (90 dias) com início de floração aos 30 dias de emergência.



1 fruto/axila



Sementes de cor branca



Teor de óleo de 52 a 54%.



Peso de 1000 sementes: 3,22g



Cultivado na Região NE , GO, DF, MT e SP



Hábito de crescimento: Ramificado

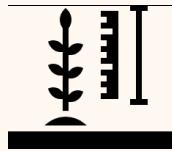


Tolerante à murcha de macrofomina, mancha angular e cercosporiose.





BRS ANAHI



Porte: 150cm – 180cm



Ciclo: (90 dias) com início de floração aos 39 dias de emergência.



1 fruto/axila



Sementes de cor esbranquiçada



Teor de óleo de 50 a 52%.



Peso de 1000 sementes: 4,22g



Cultivado na Região NE, GO, DF, MT, MS, RO, TO, PA e SP



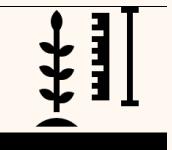
Hábito de crescimento: Não ramificado



Tolerante à murcha de macrophomina, mancha angular e cercosporiose.



BRS MORENA



Porte: 160cm – 180cm



Ciclo: (90 dias) com início de floração aos 30 dias de emergência.



3 fruto/axila



Sementes de cor marrom avermelhada



Teor de óleo de 50 a 52%.



Peso de 1000 sementes: 3,50g



Cultivado na Região NE, GO, DF, MT, MS, RO, TO, PA e SP

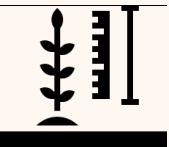


Hábito de crescimento: Pouco ramificada (1 a 3 ramos/planta)



Tolerante à murcha de macrophomina, mancha angular e cercosporiose.

BRS PÉROLA NEGRA



Porte: 80cm – 100cm



Ciclo: (90 dias) com início de floração aos 30 dias de emergência.



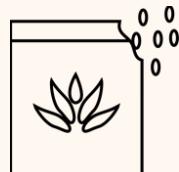
3 fruto/axila



Sementes de cor preta



Teor de óleo de 50 a 52%.



Peso de 1000 sementes: 3,50g



Cultivado na Região NE, GO, DF, MT, MS, RO, TO, PA e SP



Hábito de crescimento:
Ramificada



Tolerante à murcha de macrophomina,
mancha angular e cercosporiose.



Considerações e Recomendações para a Obtenção de Sementes de Qualidade

Compre de Fornecedores Confiáveis

Adquira suas sementes de produtores confiáveis e certificados para garantir a qualidade.

Exija os documentos da Semente

Nota fiscal; Atestado de origem genética ou certificado de sementes ou termo de conformidade e Boletim de análise

Aplice Boas Práticas Agrícolas

Siga as práticas recomendadas de cultivo, colheita e armazenamento para preservar a qualidade das sementes.

Invista em Controle de Qualidade

Realize testes de qualidade regularmente e monitore o progresso de suas sementes.



Requisitos de Inspeção e Quarentena para a Exportação de Gergelim

Documentação, procedimentos, controles e condições estruturais e operacionais adequadas às boas práticas.

Características determinantes de calidad grados mínimos y máximos	
Características determinantes de calidad	Grados mínimos y máximos
Sabor y olor	Máximo 5-7%
Pureza	Específico del tipo, fresco, no rancio, no enmohecido
Humedad	Libre de agentes externos como arena, piedrecillas, restos de fibra, insectos, etc.
Residuos	
Pesticidas	No detectable
Bromuro	No detectable
Oxido de etileno	No detectable
Metales pesados	
Cadmio (Cd)	Máximo 0,8 mg/kg
Microorganismos	
Gérmenes en total	Máximo 10.000/g
Levaduras y mohos	Máximo 500/g
Enterobacteriaceae	Máximo 10/g
Escherichia coli	No detectable
Staphylococcus aureus	Máximo 100/g
Salmonelas	No detectable en 25 g
Coliformes	Máximo 10/g
Micotoxinas	
Aflatoxina B1	Máximo 2 mg/kg
Suma de las aflatoxinas B1, B2, G1, G2	Máximo 4 mg/kg



Obrigada!

Nair Helena Castro Arriel
nair.arriel@embrapa.br

(83) 3182-4300

(83) 99924-8160



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO