

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento** 12

Efeito do Tratamento de  
Sementes de Algodão com  
Fungicidas no Controle do  
Tombamento de Plântulas  
Causado por *Rhizoctonia  
solani*

Augusto César Pereira Goulart

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

*Embrapa Agropecuária Oeste*

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó

Caixa Postal 661

79804-970 Dourados, MS

Fone: (67) 425-5122

Fax: (67) 425-0811

www.cpa0.embrapa.br

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Fernando Mendes Lamas*

Secretário-Executivo: *Mário Artemio Urchei*

Membros: *Clarice Zanoni Fontes, Crébio José Ávila, Eli de Lourdes Vasconcelos,*

*Fábio Martins Mercante, Gessi Ceccon e Guilherme Lafourcade Asmus*

Membros "Ad hoc": *Éder Comunello e Geraldo Augusto de Melo Filho*

Supervisor editorial: *Clarice Zanoni Fontes*

Revisor de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*

Fotos da capa: *Fernando Mendes Lamas e Augusto César Pereira Goulart*

Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira*

1ª edição

1ª impressão (2002): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei Nº 9.610).

CIP-Catálogo-na-Publicação.

Embrapa Agropecuária Oeste.

---

Goulart, Augusto César Pereira

Efeito do tratamento de sementes de algodão com fungicidas no controle do tombamento de plântulas causado por *Rhizoctonia solani* / Augusto César Pereira Goulart. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002.

18 p. ; 21 cm (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-0456, 12).

1. Algodão - Semente - Tratamento químico - doença de planta - Fungo - Controle. 2. *Rhizoctonia solani* - Algodão - Semente - Tratamento químico. 3. Algodão - Plântula - Tombamento - Controle - Semente - Tratamento químico. 4. *Gossypium hirsutum* - Doença de planta - *Rhizoctonia solani* - Tratamento químico. I. Embrapa Agropecuária Oeste. II. Título. III. Série.

# Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	7
Introdução.....	8
Material e Métodos.....	9
Resultados e Discussão.....	11
Conclusões.....	15
Referências Bibliográficas.....	16

EM BRANCO

# Efeito do Tratamento de Sementes de Algodão com Fungicidas no Controle do Tombamento de Plântulas Causado por *Rhizoctonia solani*

---

Augusto César Pereira Goulart<sup>1</sup>

## Resumo

Este trabalho foi desenvolvido na *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, MS, e teve por objetivo avaliar a eficiência de alguns fungicidas, no tratamento de sementes de algodão, para o controle do tombamento de plântulas causado por *Rhizoctonia solani*. Foi realizado teste em casa de vegetação, utilizando a cultivar DeltaOpal. Sementes tratadas e não tratadas com fungicidas foram semeadas em areia contida em bandejas plásticas, dispostas em orifícios individuais, equidistantes e a 3 cm de profundidade. A inoculação com *R. solani* foi feita pela distribuição homogênea do inóculo do fungo na superfície do substrato. O fungo foi cultivado por 35 dias em sementes de aveia autoclavadas e trituradas em moinho (1 mm). Foram utilizados 9 g de inóculo por bandeja. Foi observado efeito do tratamento fungicida na emergência inicial e final de plântulas, com destaque para tolylfluanid + pencycuron + triadimenol e carboxin + thiram, seguidos de carboxin + thiram + carbendazim e triticonazole + carbendazim. Os tratamentos mais eficientes no controle do tombamento de pós-

---

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., *Embrapa Agropecuária Oeste*, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: goulart@cpao.embrapa.br

emergência do algodoeiro foram tolylfluanid + pencycuron + triadimenol e carboxin + thiram, seguidos de triticonazole + carbendazim, triticonazole + thiram, triticonazole e carboxin + thiram + carbendazim. Nenhum dos fungicidas testados foi fitotóxico ao algodão.

Palavras chave: *Gossypium hirsutum*, emergência, tratamento químico.

# Effect of Cotton Seed Dressing with Fungicides for the Control of Seedling Damping-off Caused by *Rhizoctonia solani*

---

## Abstract

*This work was carried out at Embrapa Agropecuaria Oeste, Dourados, Mato Grosso do Sul State, in order to evaluate the efficiency of several fungicides, applied as seed dressing, for the control of Rhizoctonia solani damping-off. One greenhouse test was performed, using the cv. DeltaOpal. Treated and untreated seeds with fungicides were sowed in equidistant wells, 3 cm deep, in sand contained in plastic flats. The inoculation with R. solani was done by the homogeneous distribution of the fungus inoculum onto the substrate. The fungus was grown for 35 days on autoclaved oat seeds and then ground to powder using a mill (1mm). Into each plastic flat were put 9g of the fungus inoculum. The effect of the fungicide treatment on initial and final seedling emergence was observed, with distinction to tolylfluanid+ pencycuron+ triadimanol and carboxin+ thiram, followed by carboxin+ thiram+ carbendazim and triticonazole+ carbendazim. The most efficient treatments for the control of cotton seedling pos-emergence damping-off were tolylfluanid+ pencycuron+ triadimanol and carboxin+ thiram, followed by triticonazole+ carbendazim, triticonazole+ thiram, triticonazole e carboxin+ thiram+ carbendazim. No phytotoxic effects were observed to cotton.*

*Key-words: Gossypium hirsutum, emergence, chemical treatment.*

## Introdução

O uso de sementes sadias e/ou tratadas com fungicidas eficientes tem sido uma forma segura e barata de se praticar o controle de inúmeras doenças do algodoeiro, cujos agentes causais são transmitidos por sementes ou até mesmo habitantes do solo (Cia & Salgado, 1997; Sinclair, 1965).

O tombamento de plântulas é uma das principais doenças que atacam o algodoeiro (Vischi Filho et al., 1996; Cia & Salgado, 1997; Davis et al., 1997; Wang & Davis, 1997), podendo ser causado por vários fungos, sendo *Rhizoctonia solani* Khun., *Colletotrichum gossypii* South (causador da antracnose) e *Colletotrichum gossypii* South var. *cephalosporioides* Costa (causador da ramulose) considerados os principais agentes etiológicos dessa doença, seguidos de *Fusarium* spp. e *Pythium* sp., que são considerados secundários, nas condições do Brasil, conforme evidenciam Tanaka et al. (1989), Tanaka & Menten (1991) e Santos et al. (1992).

De acordo com Sinclair (1965), o fungo *R. solani* é considerado o mais prejudicial por causar, em maior intensidade que os demais, o tombamento de pré-emergência. Silva et al. (1996) ressaltam que este patógeno, estando presente no solo ou, ainda, nas sementes, além de ocasionar perdas significativas na fase de plântulas pode servir como fonte de inóculo para culturas subseqüentes.

Dentre o conjunto de práticas recomendadas para o controle do tombamento, o tratamento das sementes com fungicidas eficientes tem sido, até o momento, a principal medida adotada e a opção mais econômica para minimizar os efeitos negativos dessa doença, conforme relatos de Carvalho et al. (1985), Cia & Salgado (1997), Goulart & Melo Filho (2000), Davis et al. (1997) e Wang & Davis (1997).

Tem-se observado, em Mato Grosso do Sul, aumento significativo da incidência do tombamento de plântulas de algodoeiro causado por *R. solani*, levando, muitas vezes, à necessidade da ressemeadura.

O presente estudo teve por objetivo avaliar a eficiência de diferentes fungicidas, aplicados em tratamento de sementes de algodão, no



controle do tombamento causado por *R. solani* e seus efeitos na emergência das plântulas.

## Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no ano de 2000, na casa de vegetação *da Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, MS, utilizando sementes de algodão, cv. DeltaOpal, deslindadas com ácido sulfúrico, sendo o experimento instalado no mesmo dia em que as sementes foram tratadas com os fungicidas.

Os tratamentos utilizados e as respectivas doses (g ou ml) para 100 kg de sementes foram:

Nome técnico	Dose (i.a./100 kg sementes)
Triticonazole	60
Triticonazole + thiram	60 + 200
Triticonazole + carbendazin	60 + 100
Carboxin + thiram	187,5 + 187,5
Carboxin + thiram + benomyl	134 + 134 + 50
Carboxin + thiram + carbendazin	134 + 134 + 50
Tolyfluanid + pencycuron + triadimenol	50 + 50 + 30
Thiram + thiabendazole + difenoconazole	280 + 200 + 3,6

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dez tratamentos e quatro repetições de 200 sementes cada. Para a análise de variância, os dados de porcentagem foram transformados para  $\text{arc sen} \sqrt{x/100}$ . As médias foram comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

## Produção do inóculo de *Rhizoctonia solani*

Culturas puras do patógeno, isolado de lesões do coleto de plântulas de algodão, foram mantidas em meio de cultura BDA por 48 horas, tempo necessário para o crescimento do patógeno. Após esse período, o fungo foi repicado para um substrato composto de 2 kg de sementes de aveia preta e meio litro de água, previamente autoclavado, em Erlenmeyer de 2,0 L, durante 30 minutos, por três dias consecutivos, a 127°C (1,5 atm de pressão), sendo mantido em condições ambientes por 35 dias. No 35º dia retirou-se do Erlenmeyer a aveia colonizada pelo fungo, a qual foi seca à sombra por dez dias. Ao final desse período, esse substrato (aveia + *R. solani*) foi triturado em um moinho (1 mm), de modo a se obter o inóculo do patógeno, na forma de um pó.

## Semeadura e inoculação da areia com *Rhizoctonia solani*

Sementes tratadas e não tratadas com os fungicidas foram semeadas em areia lavada, previamente autoclavada (por três vezes consecutivas), sendo cada uma por 3 horas a 127°C (1,5 atm de pressão), contida em bandejas de plástico (56 x 35 x 10 cm). As sementes foram distribuídas em orifícios individuais, equidistantes e a 3 cm de profundidade. Antes do fechamento dos orifícios, foi feita a inoculação com o fungo *R. solani*, pela distribuição homogênea do inóculo na superfície do substrato (9 g/bandeja), de modo que o mesmo ficasse em contato direto com a sementes. Para termo de comparação, foi deixada uma testemunha sem inoculação.

## Avaliações

Para as avaliações de emergência e de tombamento de pós-emergência utilizou-se o "growing on test". Em cada bandeja foram semeadas 200 sementes e realizadas duas avaliações de emergência: uma inicial, aos sete dias após a semeadura (7 DAS) e uma final, aos 26 DAS. A avaliação de tombamento foi realizada diariamente, a partir dos 7 DAS, computando-se o número de plântulas tombadas até os 26 DAS. Ao final desse período obteve-se um valor final cumulativo de plântulas tombadas. Para a confirmação do patógeno, plântulas com sintomas de "tombamento" foram coletadas, lavadas em água corrente, desinfestadas superficialmente com uma solução de hipoclorito de sódio a 1,5% por 3 minutos e posteriormente submetidas a uma "câmara úmida". Após 5 dias de incubação a 22°C e 12h luz/12h escuro, foi realizada a leitura e identificação do patógeno.

Foi realizada uma avaliação visual dos possíveis efeitos fitotóxicos dos fungicidas no algodão, através da presença de plântulas com crescimento reduzido, folhas com coloração verde intensa, ásperas e retorcidas, além de atraso na germinação e emergência.

Para garantir que os resultados revelassem única e exclusivamente o efeito do fungo *R. solani* sobre a emergência e o tombamento, foi utilizado um lote de sementes livre de qualquer espécie de fungo (escolha baseada em resultados de vários testes de sanidade de sementes) que pudesse interferir nas avaliações.

## Resultados e Discussão

Na Tabela 1 encontram-se os resultados obtidos no ensaio referentes à emergência e ao tombamento.

Com relação à emergência inicial de plântulas (avaliada aos 7 DAS), foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos fungicidas e as testemunhas. O melhor resultado foi obtido pela mistura tolylfluanid+ pencycuron+ triadimenol que foi significativamente superior às demais, promovendo as melhores emergências de plântulas,

seguida de carboxin+ thiram. Seguiram-se em eficiência os tratamentos carboxin+ thiram+ carbendazim e triticonazole+ carbendazim, que foram estatisticamente semelhantes entre si, além de triticonazole+ thiram.

Não diferiram estatisticamente entre si os tratamentos carboxin+ thiram+ benomil e thiram+ thiabendazole+ difenoconazole. O fungicida triticonazole proporcionou a menor percentagem de plântulas emergidas.

Com relação à emergência final de plântulas (26 DAS), a mesma tendência foi observada, sendo que os melhores resultados foram obtidos com os mesmos tratamentos, ou seja, tolylfluanid+ pencycuron+ triadimenol que foi significativamente superior aos demais, seguido de carboxin+ thiram. Esses tratamentos protegeram eficientemente as plântulas de algodão, mantendo, de uma maneira geral, praticamente a mesma percentagem de emergência avaliada inicialmente, o que refletiu diretamente na menor percentagem de tombamento. Bons resultados também foram obtidos com carboxin+ thiram+ carbendazim e triticonazole+ carbendazim, que foram estatisticamente semelhantes entre si, além de triticonazole+ thiram. Os tratamentos carboxin+ thiram+ benomil, thiram+ thiabendazole+ difenoconazole e triticonazole não apresentaram proteção eficiente até os 26 DAS, portanto, proporcionaram as menores percentagens de plântulas emergidas nesse período.

Com relação do tombamento de pós emergência de plântulas de algodoeiro causado por *R. solani*, foi observado efeito significativo do tratamento de sementes com fungicidas. Os melhores resultados foram obtidos com a mistura tríplice triadimenol+ pencycuron+ tolylfluanid, sendo observado apenas 1,7% de plântulas tombadas, enquanto a testemunha inoculada mostrou 67,8%. Seguiu-se em eficiência, com ótimos resultados, o tratamento carboxin+ thiram, e com resultados satisfatórios os fungicidas triticonazole+ carbendazim, triticonazole+ thiram, triticonazole e carboxin+ thiram+ carbendazim. Os tratamentos carboxin+ thiram+ benomil e thiram+ thiabendazole+ difenoconazole foram os menos eficientes no controle da doença.

Tabela 1. Emergência inicial, emergência final e tombamento de pós-emergência de plântulas de algodoeiro causado por *Rhizoctonia solani* em função do tratamento de sementes com fungicidas. Embrapa Agropecuária Oeste. Dourados, MS, 2002.

Tratamentos	Dose (g ou ml do i.a./100 kg de sementes)	Emergência (%)		Tombamento (%) Pós-emergência
		Inicial	Final	
Triticonazole	60	35,0 f	31,0 g	11,4 ef
Triticonazole+ thiram	60+ 200	68,5 d	60,0 d	12,4 e
Triticonazole+ carbendazim	60+ 100	72,5 c	65,5 c	9,6 f
Carboxin + thiram	187,5+ 187,5	87,0 b	81,5 b	6,3 g
Carboxin + thiram + benomyl	134 + 134 + 50	65,0 e	51,5 e	20,8 c
Carboxin + thiram + carbendazim	134 + 134 + 50	75,0 c	64,5 c	14,0 d
Tolyfluanid+ pencycuron+ triadimenol	50 + 50 + 30	90,0 a	88,5 a	1,7 h
Thiram + thiabendazole + difenoconazole	280+ 200+ 3,6	63,5 e	39,5 f	37,8 b
Testemunha não inoculada	-	91,0 a	91,0 a	0,0 i
Testemunha inoculada	-	29,5 g	9,5 h	67,8 a
Média	-	67,40	58,25	18,18
C.V. (%)	-	5,82	7,02	7,82

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

Sabe-se que *R. solani* pode causar tombamento de pré e pós-emergência, o que foi observado nas condições do presente ensaio. No caso do tombamento de pré-emergência, esse efeito do fungo ficou evidenciado nas avaliações de emergência inicial de plântulas (7 DAS). Assim sendo, aqueles fungicidas que proporcionaram melhores emergências iniciais estão, na verdade, controlando o fungo presente no substrato, sendo um efeito indireto do fungicida. A avaliação da porcentagem de emergência final de plântulas (26 DAS) reflete a eficiência dos fungicidas na proteção delas contra o ataque de *R. solani*, bem como a capacidade de manutenção do estande, no sentido de evitar o tombamento de pós-emergência causado por este patógeno. O efeito drástico do patógeno pode ser claramente observado quando se comparam os resultados obtidos nas testemunhas com e sem inoculação. As diferenças estatísticas entre os tratamentos fungicidas e a testemunha inoculada refletem e demonstram a boa eficiência de alguns dos produtos testados nesse ensaio na manutenção da emergência de plântulas e no controle do tombamento causado por *R. solani*. Asmus et al. (1993) e Goulart et al. (2000), utilizando esta mesma metodologia de inoculação de *R. solani*, além de Wang & Davis (1997) e Vischi Filho et al. (1996), chegaram a resultados semelhantes. Segundo Vischi Filho et al. (1996), Goulart et al. (2000), Goulart (1999), Wang & Davis (1997) e Davis et al. (1997), a ação combinada de fungicidas com diferentes espectros de ação tem sido uma estratégia das mais eficazes no controle de um maior número de patógenos presentes nas sementes e/ou no solo, além de evitar, em grande parte, o surgimento de populações resistentes entre os patógenos. Desse modo, a utilização de misturas de fungicidas, vem garantir aos produtores maior segurança na semeadura no que se refere à obtenção de um estande ideal de plantas, nas mais variadas situações.

O tratamento de sementes de algodoeiro para o controle do tombamento trata-se de uma tecnologia de fácil execução e barata, onerando em apenas 0,17% o custo total de produção (Goulart & Melo Filho, 2000), vindo de encontro à necessidade de se racionalizar o uso de produtos químicos na agricultura (Goulart, 2001). Julga-se oportuno salientar que, principalmente quando se trata de algodão, cujo nível de tecnologia de produção de sementes no Brasil ainda não é considerado

como um dos mais elevados, o tratamento de sementes com fungicidas se faz necessário e até mesmo indispensável.

## Conclusões

1. Ficou evidenciada a necessidade do tratamento das sementes de algodão com fungicidas, ficando mais uma vez comprovada a eficiência desse tipo de prática no sentido de garantir melhores emergências e eficiente controle do tombamento de plântulas causado por *Rhizoctonia solani*.
2. Os melhores resultados com relação à emergência inicial e final de plântulas e ao controle do tombamento de pós-emergência de plântulas de algodão foram obtidos quando as sementes foram tratadas com os fungicidas tolylfluanid+ pencycuron+ triadimenol e carboxin+ thiram.
3. Nenhum dos fungicidas testados foi fitotóxico ao algodão.

## Referências Bibliográficas

ASMUS, G. L.; GOULART, A. C. P.; PAIVA, F. de A. Eficiência de alguns fungicidas usados em tratamento de sementes de algodão no controle do tombamento causado por *Rhizoctonia solani*. Fitopatologia Brasileira, Brasília, v. 18, p. 298, ago. 1993. Suplemento, ref 201. Edição de Resumos do XXVI Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Aracajú, SE, ago. 1993.

CARVALHO, J. M. F. C.; LIMA, E. F.; CARVALHO, L. P. de; VIEIRA, R. de M. Controle do tombamento das plântulas do algodoeiro, através do tratamento de sementes com fungicidas sistêmicos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 20, n. 6, p. 677-682, jun. 1985.

CIA, E.; SALGADO, C. L. Doenças do algodoeiro (*Gossypium* spp). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. (Ed.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. p. 33-48.

DAVIS, R. M.; NUNEZ, J. J.; SUBBARAO, K. V. Benefits of cotton seed treatments for the control of seedling diseases in relation to inoculum densities of *Pythium* species and *Rhizoctonia solani*. Plant Disease, St. Paul, v. 81, n. 7, p. 766-768, 1997.



GOULART, A. C. P. Controle do tombamento de plântulas do algodoeiro causado por *Rhizoctonia solani* pelo tratamento de sementes com fungicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1999. p. 478-480.

GOULART, A. C. P. Tratamento de sementes do algodoeiro com fungicidas. In: EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste. Algodão: tecnologia de produção. Dourados: EMBRAPA-CPAO; Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 2001. p. 140-158.

GOULART, A. C. P.; ANDRADE, P. J. M.; BORGES, E. P. Controle do tombamento de plântulas do algodoeiro causado por *Rhizoctonia solani* pelo tratamento de sementes com fungicidas. Summa Phytopathologica, v. 26, n. 3, p. 362-368, 2000.

GOULART, A. C. P.; MELO FILHO, G. A. de. Quanto custa tratar as sementes de soja, milho e algodão com fungicidas? Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2000. 31 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Boletim de Pesquisa, 7).

SANTOS, C. M. dos; ALVARENGA, A. de P.; SILVA, R. F. da; ZAMBOLIM, L. Influência do substrato e do tratamento fungicida na germinação e na incidência de fungos em sementes de algodão (*Gossypium hirsutum* L.). Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v. 14, n. 2, p. 151-154, 1992.

SILVA, J. B.; MATOS, J. A. R.; MICHEREFF, S. J.; MARIANO, R. L. R. Efeito da bacterização de sementes de algodoeiro no controle de *Rhizoctonia solani*. Fitopatologia Brasileira, Brasília, v. 21, n. 3, p. 342-348, set. 1996.

SINCLAIR, J. B. Cotton seedling diseases and their control. [S. I.]: Louisiana State University, 1965. 35 p.

TANAKA, M. A. S.; MENTEN, J. O. M.; MARIANNO, M. J. A. Inoculação artificial de sementes de algodão com *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* e infecção das sementes em função do tempo de exposição ao patógeno. Summa Phytopathologica, Jaguariúna, v. 15, n. 3/4, p. 232-237, jul./dez. 1989.

TANAKA, M. A. S.; MENTEN, J. O. M. Comparação de métodos de inoculação de sementes de algodoeiro com *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides* e *C. gossypii*. Summa Phytopathologica, Jaguariúna, v. 17, n. 3/4, p. 218-226, jul./dez. 1991.

VISCHI FILHO, O. J.; MENTEN, J. O. M.; PARADELA, A. L. Tratamento químico de sementes de algodão para controle de *Rhizoctonia solani*. Summa Phytopathologica, Jaboticabal, v. 22, n. 1, p. 60, jan./mar. 1996. Ref. 77. Edição de Resumos do XIX Congresso Paulista de Fitopatologia, Campinas, SP, fev. 1996.

WANG, H.; DAVIS, R. M. Susceptibility of selected cotton cultivars to seedling disease pathogens and benefits of chemical seed treatments. Plant Disease, St. Paul, v. 18, n. 9, p. 1085-1088, 1997.

EM BRANCO

EM BRANCO

República Federativa do Brasil

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

*Marcus Vinicius Pratini de Moraes*  
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*  
*José Honório Accarini*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*  
*Bonifácio Hideyuki Nakaso*  
*José Roberto Rodrigues Peres*  
Diretores-Executivos

*Embrapa Agropecuária Oeste*

*José Ubirajara Garcia Fontoura*  
Chefe-Geral

*Fernando Mendes Lamas*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Josué Assunção Flores*  
Chefe-Adjunto de Administração