

13975

CPAO

1990

FL-13975

Circular **Técnica**

ISSN 0100-6885

Março, 1990

Número 18



**CARACTERES BOTÂNICOS E AGRONÔMICOS DAS CULTIVARES
DE ARROZ IRRIGADO BR/MS-1 E BR/MS-2**



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados

Caracteres botânicos e

1990

FL-13975



45900-1

**CARACTERES BOTÂNICOS E AGRONÔMICOS DAS CULTIVARES
DE ARROZ IRRIGADO BR/MS-1 E BR/MS-2**

João Carlos Heckler
Toshiaki Shtara



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados

UEPAE de Dourados

Dourados, MS

© EMBRAPA-1990

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-UEPAE de Dourados
Rodovia Dourados-Caarapó, km 5

Fone: (067) 421-0411*

Telex: 67 4026

Caixa Postal 661

79800 – Dourados, MS

Tiragem: 1.500 exemplares

Comitê de Publicações:

Sérgio Arce Gomez (Presidente)

Eli de Lourdes Vasconcelos (Secretária)

Antonio Eduardo Pfpolo

Fernando de Assis Paiva

João Carlos Heckler

Shizuo Maeda

Valter Cauby Endres

Normalização: Eli de Lourdes Vasconcelos

Editoração: Ivanilde Dispató

Datilografia: Eliete do Nascimento Ferreira

Suelma Pires da Silva

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados, MS. Caracteres botânicos e agrônômicos das cultivares de arroz irrigado BR/MS-1 e BR/MS-2 por João Carlos Heckler e Toshiaki Shitara, Dourados, 1990.

28p. ilustr. (EMBRAPA. UEPAE de Dourados. Circular Técnica, 18)

1. Arroz – Cultivar – Característica. I. Heckler, João Carlos. II. Shitara, Toshiaki, colab. III. Título. IV. Série.

CDD 633.18

APRESENTAÇÃO

A cultura de arroz em Mato Grosso do Sul tem apresentado constante redução de área e produção. Essa realidade prende-se ao fato de ser o sistema de sequeiro o mais utilizado.

No entanto, nos últimos anos tem crescido a área cultivada no sistema irrigado por inundação, garantindo maior produtividade e estabilidade de produção.

Para viabilizar a cultura, através deste último sistema, com aumento de área e produtividade, a EMBRAPA-UEPAE de Dourados, tem procurado gerar e adaptar tecnologias capazes de serem utilizadas pelos produtores do Estado.

Nesta Circular Técnica são apresentadas as características botânicas e agrônômicas de duas cultivares para o sistema irrigado, originadas do esforço comum entre a UEPAE de Dourados, o Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão e o Instituto Riograndense do Arroz.

José Ubirajara Garcia Fontoura
Chefe da UEPAE de Dourados

SUMÁRIO

	Página
1. Introdução.....	7
2. Ensaio de campo.....	9
3. Caracterização dos descritores.....	10
4. Características das cultivares.....	19
5. Referências bibliográficas.....	23

CARACTERES BOTÂNICOS E AGRONÔMICOS DAS CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO BR/MS-1 E BR/MS-2

João Carlos Heckler¹
Toshiaki Shitara²

1. INTRODUÇÃO

O arroz situa-se entre as principais culturas no Brasil e no mundo, uma vez que faz parte da dieta alimentar de milhões de pessoas, além de constituir divisa econômica para diversos países. Nesse contexto, o Brasil encontra-se como produtor e consumidor desse cereal, que é uma das principais fontes energéticas, principalmente para a população de baixa renda.

Embora o Brasil figure entre os principais produtores do mundo, a produtividade média é baixa e a qualidade do produto deixa a desejar. Isto é consequência de a maior área cultivada o ser em condições de sequeiro, que apresenta produtividade média em torno de

¹ Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA-UEPAE de Dourados, Caixa Postal 661, 79800 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., convênio CAC-CC, EMBRAPA-UEPAE de Dourados.

1.200 kg/ha e baixa qualidade de grãos. Por outro lado, o arroz irrigado além de oferecer um comércio mais estável, devido a qualidade, apresenta produtividade média superior a 3.000 kg/ha.

Mato Grosso do Sul, possui uma bacia hidrográfica, que oferece extensas áreas utilizáveis para o cultivo do arroz irrigado. A EMBRAPA, através da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Dourados (UEPAE de Dourados) vem desenvolvendo pesquisas com este sistema, visando aumentar a produtividade e melhorar a qualidade do produto no Estado.

Entre os fatores que contribuem para o aumento da produtividade de uma cultura, a utilização de cultivares produtivas e adaptadas às condições climáticas é um dos mais importantes.

A falta de informações sobre as características das cultivares é sentida pelos produtores ao nível de campo e pelos laboratoristas em testes de pureza. Assim, há necessidade de as cultivares serem estudadas em seus aspectos botânicos e agrônômicos para facilitar sua identificação.

Em atenção a esse problema, foi realizado um trabalho de reconhecimento e caracterização de duas culti

vares introduzidas em Mato Grosso do Sul.

As informações sobre essas cultivares, além de serem importantes para os produtores e técnicos em sementes, é de grande valia para a pesquisa, principalmente em programas de melhoramento genético.

2. ENSAIO DE CAMPO

Para a avaliação e descrição, foram instalados dois blocos de 100 linhas puras de 4,00 m das cultivares BR/MS-1 e BR/MS-2. Essas linhas constituíram-se de sementes de panículas selecionadas em campo de produção de semente genética. A semeadura foi realizada num solo hidromórfico (Gley Pouco Húmico) que, após o preparo com três gradagens, uma pesada e duas leves, foi adubado com 105 kg/ha de P_2O_5 e 90 kg/ha de K_2O , sob a forma de superfosfato triplo e cloreto de potássio, respectivamente. O controle de ervas daninhas, antes da inundação dos blocos, foi efetuado manualmente. Foram aplicados 80 kg/ha de N, por ocasião da diferenciação do primórdio floral, sob a forma de uréia. As avaliações foram feitas na parte central de cada linha, eliminando-se 0,50 m nas extremidades.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS DESCRITORES

As características botânicas, agronômicas e fenológicas das cultivares de arroz, em geral, são influenciadas pelo ambiente.

Para descrição dos caracteres utilizaram-se os seguintes critérios:

Emergência

Número de dias compreendido entre a semeadura e a emergência de 50 % das plântulas.

Primórdio floral

Número de dias compreendido entre a emergência da plântula e o início da formação do primórdio, isto é, o momento em que a planta passa da fase vegetativa para a fase reprodutiva.

Floração

Número de dias entre a emergência da plântula e a emergência da panícula.

Ciclo

Número de dias compreendido entre a emergência da plântula e a maturação fisiológica.

Cor predominante dos estigmas

O estigma (parte do órgão feminino da flor) (Fig. 1) possui variações de cores, de verde-clara, amarela até a cor branca; é determinado na floração média.

Cor do nó

Determinada na formação do primeiro nó (Fig. 2). As cores que ocorrem geralmente são: verde (diversas tonalidades), amarela e arroxeadada.

Cor do entrenó (Fig. 2).

Avaliada por ocasião da emergência da panícula. A escala de avaliação compreende as cores: verde, amarela e arroxeadada.

Capacidade de perfilhamento

É a capacidade das cultivares de gerarem números de perfilhos ou afilhos; pode variar segundo o sistema de cultivo e o ambiente. A escala utilizada foi: baixa, média e alta.

Hábito de crescimento

Entende-se pelo direcionamento e exposição das folhas das plantas. Pode ser: eretas e decumbentes ou inclinadas.

Altura média do colmo

Distância, em centímetros, da superfície do solo até a base da panícula. Medida tomada no perfilho mais alto de cada planta.

Resistência do colmo

Caráter que oferece indicações sobre dureza, resistência, flexibilidade e elasticidade do colmo. É determinada em todos os perfilhos da planta de uma só vez, tocadas levemente de um lado para outro, para frente e para trás. A avaliação é feita de acordo com a escala:

- a) muito frágeis = plantas cujos colmos quebram completamente;
- b) intermediárias = plantas com colmos que dobram sem quebrar (acamam);
- c) firmes = plantas com colmos que permanecem eretos, sem dobrar ou quebrar.

Cor da folha

Observação feita na parcela, na época do emborrachamento, compreendendo as cores: verde-clara, verde, verde-escura, arroxeadada na extremidade, roxa-esverdeada e arroxeadada.

Pubescência da folha

Determinação feita correndo-se os dedos no sentido da extremidade até a base da folha. Pode ser: glabra (sem pêlos) e pubescente (com pêlos).

Pubescência lateral da folha

Determinação realizada correndo-se os dedos na lateral da folha, da extremidade à base, podendo ser: glabra (sem pêlos) e pubescente (com pêlos).

Comprimento médio da folha

Distância da base da inserção com o colmo até sua extremidade. Determinado na primeira folha imediatamente abaixo da folha bandeira, no emborrachamento.

Largura média da folha

Medida tomada no meio da folha, utilizando a mesma folha anteriormente citada.

Posição da folha bandeira

Determinação feita quanto ao posicionamento da folha junto à panícula, podendo ser: ereta e decumbente ou inclinada.

Tamanho da lígula (Fig. 3).

Distância medida da base do colar até a ponta, na

primeira folha imediatamente abaixo da folha bandeira. Determinado na época do emborrachamento.

Cor da lígula

Determinada na época do emborrachamento. Compreende as cores: de incolor a verde e roxa.

Cor da aurícula (Fig. 3).

Determinada na época do emborrachamento, de acordo com a seguinte escala: de incolor a verde e roxa.

Comprimento da panícula

Distância, em centímetros, do nó superior à ponta da última espiguetta (Fig. 4). Determinado no colmo principal e em dois secundários, por ocasião da colheita.

Hábito da panícula

Determinado por ocasião da colheita, segundo a flexibilidade da ráquis e o peso dos grãos, com a seguinte nomenclatura: ereta, recurvada e pendente.

Tipo de panícula

Observado em todas as plantas da parcela, utilizando-se a escala: aberta, intermediária e compacta.

Exerção da panícula

Determinada após o florescimento, avaliando-se a exerção, pela exposição parcial ou total da panícula, a partir do colar da folha bandeira. A exerção pode ser afetada por fatores ambientais, tais como temperatura e deficiência hídrica.

Cor do colar

O colar é a parte da folha que une a lâmina à bainha (Fig. 3). A coloração é observada na época do emborrachamento, podendo ser incolor a verde ou roxa.

Arista

A arista é um segmento filamentoso que ocorre no ápice da espiguetas (grão) (Fig. 1) e pode variar de comprimento dentro da mesma panícula. Avalia-se a presença na pré-colheita, com a seguinte graduação:

- a) completamente aristada = quando todas as espiguetas da panícula apresentam aristas;
- b) parcialmente aristada = quando a panícula apresenta espiguetas aristadas e não aristadas;
- c) terminalmente aristada = quando aparecem pequenas aristas nas espiguetas situadas na parte terminal dos ramos da panícula;

d) sem arista (mútica) = quando a panícula apresenta todas as espiguetas sem aristas.

Coloração do apículo em pré-maturação

Por apículo, entende-se a extensão da ponta da lemma ou pálea (Fig. 1). A cor é determinada na fase de enchimento de grãos, podendo ser: branca ou clara, verde, amarelo-palha ou dourada, parda, estrias marrom, vermelha, roxa, malhada e preta.

Coloração do apículo na maturação

Avaliação feita obedecendo ao mesmo procedimento anterior, porém na fase de completa maturação.

Coloração das glumelas (casca) (Fig. 5)

Determinada numa amostra de 400 grãos tomados ao acaso, após a colheita, podendo ser: branca, palha, dourada, marrom-avermelhada e preta.

Pubescência das glumelas

Avaliação feita na mesma amostra usada para a determinação da cor das glumelas. Pode apresentar-se:

- a) glabra;
- b) pubescente: apenas na quilha ou com pêlos em toda a gluma.

Peso de 1.000 grãos

Determinado em quatro repetições de 100 sementes, sendo o valor médio multiplicado por 10, a fim de se obter o referido peso.

Classe

O arroz, após o polimento dos grãos, de acordo com suas dimensões, pode ser distribuído em cinco classes, independente do sistema de cultivo, ou seja:

- a) longo fino = contém, no mínimo, 80 % do peso dos grãos inteiros, medindo 6,00 mm ou mais, no comprimento; 1,85 cm, no máximo, na espessura e cuja relação comprimento/largura, seja superior a 2,75 mm;
- b) longo = contém, no mínimo, 80 % do peso dos grãos inteiros, medindo 6,00 mm ou mais, no comprimento, após o polimento dos grãos;
- c) médio = contém, no mínimo, 80 % do peso dos grãos inteiros, medindo de 5,00 mm a menos de 6,00 mm no comprimento, após o polimento dos grãos;
- d) curto = contém, no mínimo, 80 % do peso dos grãos inteiros, medindo menos de 5,00 mm no com

primento, após o polimento dos grãos;

- e) misturado = é o que não se enquadra nas classes anteriores e apresenta-se constituído pela mistura de duas ou mais classes.

Obs.: ocorrendo mistura das classes longo fino com longo, longo fino com médio, longo com médio e médio com curto, a classe do produto será determinada pela classe inferior da mistura.

Cor do grão sem casca (cariopse)

Determinada no grão sem polimento, podendo ser: in color ou branca, marrom, vermelha e roxa.

Reação ao acamamento

Parâmetro avaliado de acordo com a percentagem de plantas acamadas na época da colheita. O acamamento é observado através do seguinte critério:

- 1 = sem acamamento;
- 3 = até 25 % das plantas acamadas;
- 5 = de 25 a 50 % das plantas acamadas;
- 7 = de 50 a 75 % das plantas acamadas;
- 9 = acima de 75 % das plantas acamadas.

4. CARACTERÍSTICAS DAS CULTIVARES

BR/MS-1

Tipo de cultura.....	irrigada
Genealogia.....	Irga 117-23-2P-1
Cruzamento.....	BR IRGA-409/CICA 9
Emergência.....	6 dias
Primórdio floral.....	42 dias
Floração.....	65 dias
Ciclo.....	105 dias
Cor predominante estigmas.....	incolor
Cor do nó.....	verde-clara
Cor do entrenó.....	verde-clara
Capacidade de perfilhamento.....	média
Hábito de crescimento.....	ereto
Altura média do colmo.....	65 cm
Resistência do colmo.....	intermediário
Cor da folha.....	verde
Pubescência da folha.....	pubescente
Pubescência lateral da folha....	pubescente
Comprimento médio da folha.....	42,2 cm
Largura média da folha.....	13 mm
Posição da folha bandeira.....	ereta
Tamanho da lígula.....	17,5 mm

Cor da lígula.....	incolor a verde
Cor da aurícula.....	incolor a verde
Comprimento da panícula.....	23,2 cm
Hábito da panícula.....	recurvada
Tipo de panícula.....	compacta
Exerção da panícula.....	moderadamente emergida
Cor do colar.....	incolor a verde
Arista.....	sem arista
Cor do apículo na pré-maturação..	branca
Cor do apículo na maturação.....	amarelo-palha
Coloração das glumelas.....	palha
Pubescência das glumelas.....	pubescente
Peso de 1.000 grãos.....	26,2 g
Cor do grão sem casca.....	incolor ou branca
Reação ao acamamento.....	sem acamamento
Classe.....	longo fino

BIOMETRIA DA SEMENTE

Comprimento.....	7,90 mm
Largura.....	2,24 mm
Espessura.....	1,90 mm

BR/MS-2

Tipo de cultura.....	irrigada
Genealogia.....	CHIAVUNG SEN YU 13
Cruzamento.....	KAGHSUNG SEN 12/1R 22
Emergência.....	6 dias
Primórdio floral.....	53 dias
Floração.....	88 dias
Ciclo.....	129 dias
Cor predominante estigmas.....	incolor
Cor do nó.....	verde-clara
Cor do entrenó	verde-clara
Capacidade de perfilhamento.....	média/alta
Hábito de crescimento.....	ereto
Altura média do colmo.....	64 cm
Resistência do colmo.....	intermediário
Cor da folha.....	verde
Pubescência da folha.....	pubescente
Pubescência lateral da folha.....	pubescente
Comprimento médio da folha.....	33 cm
Largura média da folha.....	11 mm
Posição da folha bandeira.....	ereta
Tamanho da lígula.....	15,4 mm

Cor da lígula.....	incolor a verde
Cor da aurícula.....	incolor a verde
Comprimento da panícula.....	22,6 cm
Hábito da panícula.....	recurvada
Tipo de panícula.....	compacta
Exerção da panícula.....	moderadamente emergida
Cor do colar.....	incolor a verde
Arista.....	sem arista
Cor do ápulo na pré-maturação..	branca
Cor do ápulo na maturação.....	amarelo-palha
Coloração das glumelas.....	palha
Pubescência das glumelas.....	pubescente
Peso de 1.000 grãos.....	23,2 g
Cor do grão sem casca.....	branca
Reação ao acamamento.....	sem acamamento
Classe.....	longo

BIOMETRIA DA SEMENTE

Comprimento.....	9,29 mm
Largura.....	2,45 mm
Espessura.....	1,99 mm

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARREGOCÉS, O., coord. Morfología de la planta de arroz; guía de estudio. Cali, CIAT, 1978. 20p. (CIAT. Série 045-R-05-02).
- CHANG, T.T. & BARDENAS, E.A. The morphology and varietal characteristics of the rice plant. Los Baños, IRRI, 1965. 40p. (IRRI. Technical Bulletin, 4).
- INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, Los Baños, Filipinas. Descriptors for rice *Oryza sativa* L. Manila, IRRI/IBPGR, 1980. 21p.
- PHILIPPINES. University. College of Agriculture. Cultivo del arroz; manual de producción. México, Limusa, 1979. 426p.

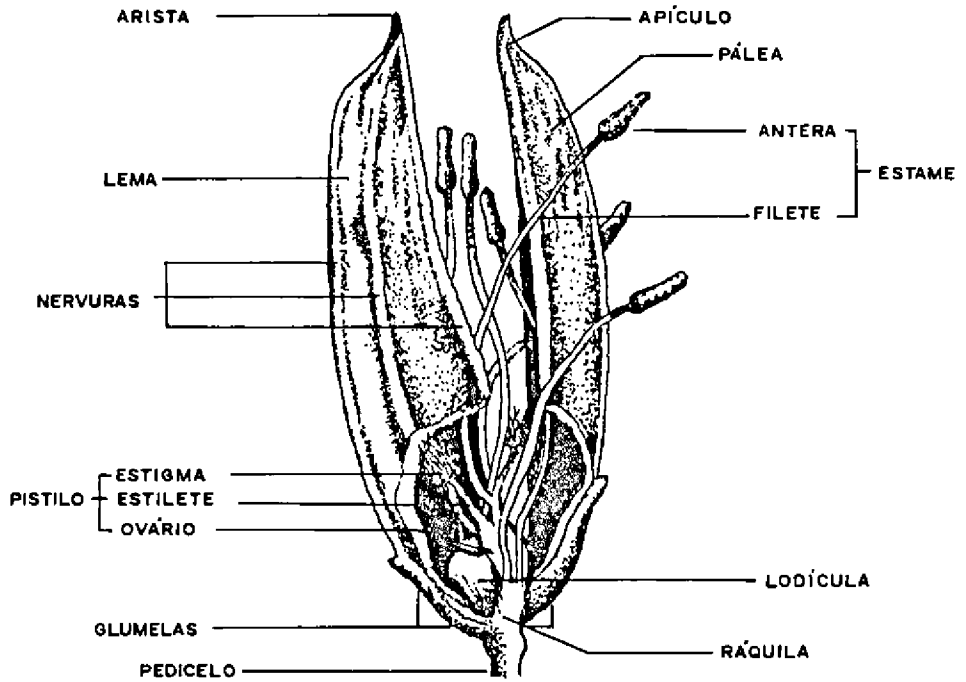


FIG. 1. Estrutura de uma epiguetta com órgãos masculinos e femininos.

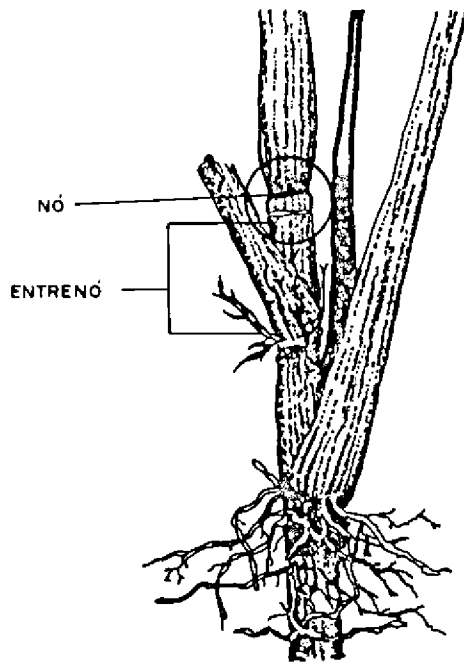


FIG. 2 . Detalhe do caule da planta de arroz.

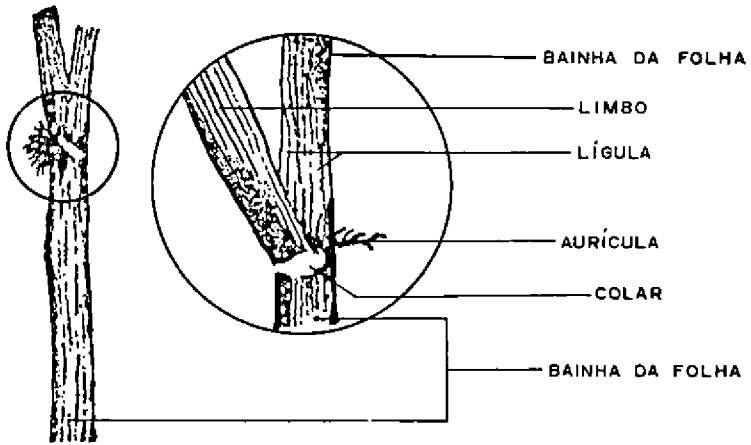


FIG. 3 . Detalhes das folhas da planta de arroz.

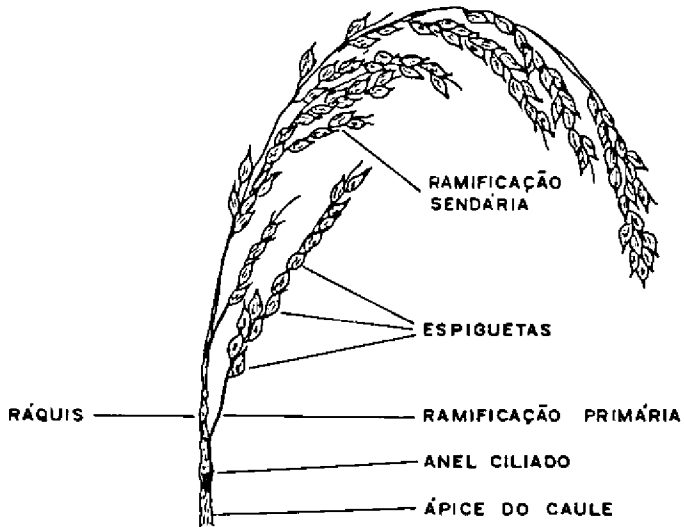


FIG. 4 . Estrutura de uma panícula de arroz.

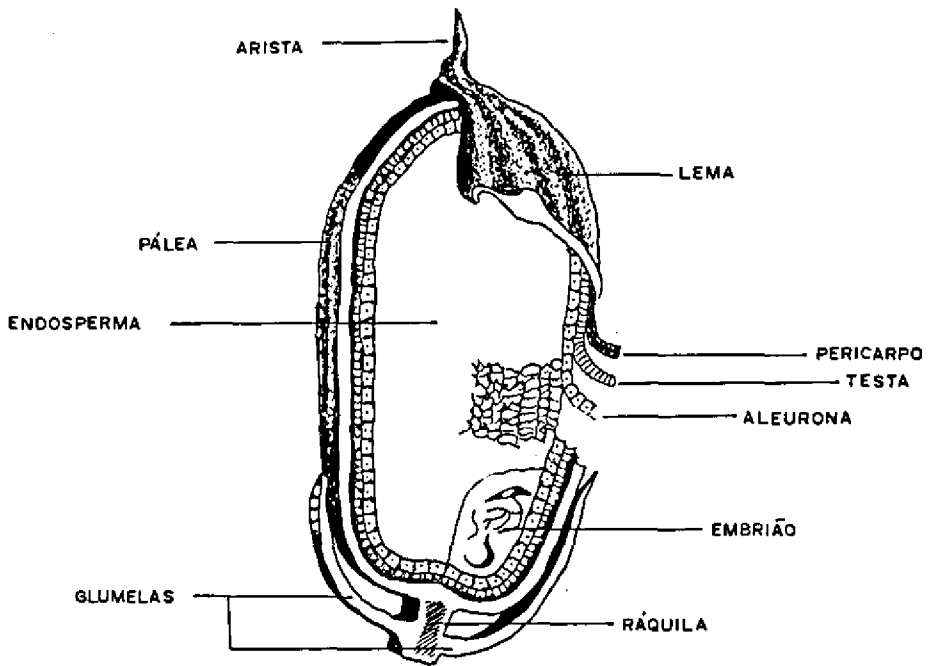


FIG. 5. Estrutura de uma semente de arroz.


FBB

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL

COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA

