

## PURIFICAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ



**PURIFICAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ**

**Jaime Roberto Fonseca**  
Tecnologia de Sementes — M.Sc.

**Noris Regina de A. Vieira**  
Tecnologia de Sementes — M.Sc.

**Marlene Silva Freire**  
Tecnologia de Sementes — M.Sc.

**EMBRAPA**  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA — ARROZ, FEIJÃO (CNPAF)  
Goiânia, GO

EMBRAPA/DID

SRT — Edifício Super Center Venâncio 2.000

Bloco "B" — 2º subsolo

Caixa Postal 1316 — Telex 016/1620

CEP 70.333 — Brasília, DF

BRASILIA - DISTRITO FEDERAL

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, Go. Purificação de sementes de Arroz, por Jaime Roberto Fonseca. Brasília, EMBRAPA/DID, 1980.

12 p. (EMBRAPA — CNPAF. Circular Técnica, 6)

1. Arroz — Sementes — Purificação — Métodos. Departamento de Informação e Documentação, Brasília, DF. II Fonseca, Jaime Roberto, colab. III. Título. IV. Série.

CDD. 633.183

© EMBRAPA. 1980

BRASILIA

EMBRAPA

DOCUMENTAÇÃO

## SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO .....	5
2. PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO .....	6
2.1 "Roguing" .....	6
2.2 Purificação por linhas puras .....	8
3. ATUAÇÃO DO CNPAF NA PURIFICAÇÃO DE CULTIVARES .....	9
3.1 "Roguing" .....	9
3.2 Linhas puras .....	10
4. SUGESTÕES PARA EVITAR MISTURAS VARIETAIS EM ARROZ ..	11
5. RESUMO .....	11
6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	12

## PURIFICAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ

Jaime Roberto Fonseca<sup>1</sup>  
Noris Regina de Almeida Vieira<sup>1</sup>  
Marlene Silva Freire<sup>1</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

O uso de sementes de alta qualidade é um fator importante para o sucesso de uma cultura. A qualidade de semente é função dos atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que afetam a sua capacidade de produzir plantas vigorosas, com alto potencial de produtividade. Para preservar a qualidade, devem ser dispensados cuidados apropriados em todo o processo de produção da semente, do campo de armazenamento.

No caso da cultura do arroz, a contaminação genética, causada por polinização cruzada, e a contaminação física, causada por misturas de sementes de plantas indesejáveis, são alguns dos principais fatores responsáveis por produtos de baixa qualidade, prejudicando a aceitação comercial.

Atualmente, muitas cultivares de arroz, melhoradas, em uso intensivo pelos agricultores, já não apresentam as mesmas características genéticas que possuíam por ocasião do lançamento. Assim, para manter sementes com elevado padrão de pureza, torna-se imprescindível que, periodicamente, elas sofram um processo de purificação.

Neste trabalho, são descritos, sucintamente, dois processos mais comuns de purificação, que podem ser utilizados pelos técnicos e produtores ligados à área de produção de sementes.

---

<sup>1</sup> Pesquisadores na Área de Tecnologia de Sementes, do Centro Nacional de Pesquisa — Arroz, Feijão (CNPAF) — BR 153, Km 4, Caixa Postal 179 — 74.000 — Goiânia — GO.

## 2 PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO

### 2.1 "Rouging"

Consiste na eliminação, em campo, das plantas atípicas como, por exemplo, arroz vermelho, arroz preto e plantas fora do padrão da cultivar. O "rouging" é prática de rotina e obrigatória nos campos de produção de sementes.

Embora o "rouging" seja fácil de ser efetuado, não constitui um processo muito preciso, devido à impossibilidade de eliminar totalmente as misturas varietais, sendo necessário também remover as sementes atípicas, após a colheita, utilizando-se de máquinas de beneficiamento apropriadas.

Geralmente, em um campo de sementes, são feitas cinco inspeções de rotina, podendo, no entanto, ser executadas inspeções adicionais, dependendo da disponibilidade de tempo.

As inspeções são realizadas nas seguintes fases de desenvolvimento da cultura: a) período vegetativo (compreende desde a emergência das plântulas até o início da emissão da panícula), b) período de floração (quando 50% ou mais das plantas se encontram floradas); c) período de pós-floração (quando a semente passa a fase leitosa e atinge a pastosa); d) período de pré-colheita (quando a maioria das sementes se encontra na fase de massa dura); e e) período de colheita (quando os grãos estão com 18 a 24% de umidade).

Para que o trabalho de "rouging" tenha sucesso, é necessário que o responsável pela operação tenha alguns conhecimentos sobre as características botânicas das cultivares, com a finalidade de melhor identificar as plantas no campo. As características diferenciais mais importantes são as que seguem enumeradas.

#### 2.1.1 *Altura da planta*

É um caráter bastante útil, que permite separar cultivares de porte alto, médio e baixo. Esta característica pode ser observada a partir da fase de desenvolvimento vegetativo da cultura.

#### 2.1.2 *Número e ângulo dos perfilhos*

Essas características são mais utilizadas na identificação do arroz vermelho, que, geralmente, apresenta um maior número de perfilhos, com ângulo mais acentuado do que o observado em cultivares comerciais.

#### 2.1.3 *Cor, ângulo, tamanho e pubescência das folhas*

A tonalidade da cor das folhas do arroz é bastante diversificada, ocorrendo desde o verde-claro, verde, verde-escuro, púrpura na extremidade até totalmente púrpura. A identificação de misturas, com base na cor das folhas, deve ser feita fase vegetativa, pois, à medida que as plantas vão entrando em senescência, a dife-

ciação torna-se mais difícil. Com relação ao ângulo, encontram-se cultivares com folhas completamente eretas, intermediárias, horizontais e pendentes. Esta característica é melhor observada na época de emissão das panículas, quando o ângulo das folhas é mais evidente.

A eliminação de plantas atípicas, com base no tamanho das folhas, pode ser feita em todas as fases da cultura, com exceção da maturação, quando as folhas secam, dificultando a identificação.

A pubescência das folhas é uma característica de grande utilidade na identificação de misturas varietais no campo, a ela podendo-se recorrer em todas as fases da cultura. Encontram-se cultivares com folhas completamente lisas, tanto na face ventral e dorsal, como nos bordos laterais; outras são lisas apenas em uma das faces, com ou sem bordos pubescentes e, finalmente, aquelas que possuem pêlos em ambas as faces e bordos laterais da folha. A pubescência é identificada através de leve contato digital, efetuado desde a ponta da folha até a junção com o colmo. Este procedimento deve ser aplicado em ambos os lados da folha e também em seus bordos laterais.

#### *2.1.4 Ciclo da cultivar*

O ciclo da cultivar, apesar de ser uma característica bastante influenciada pelo ambiente, é de utilidade na identificação de misturas. As cultivares podem ser classificadas em precoces, quando apresentam ciclo de até 105 dias, semi-precoces, de 106 a 120 dias, médias de 121 a 135 dias, semi-médias, de 136 a 150 dias, e tardias acima de 150 dias.

#### *2.1.5 Cor e pubescência das glumelas (cascas)*

Tanto a cor como a pubescência dos grãos são importantes características utilizadas na identificação de cultivares. A cor das glumelas é mais visível na fase de maturação. São encontradas glumelas com coloração branca, palha, dourada, marrom-avermelhada e preta. Com relação à pubescência, são observados três tipos: glabra (lisa), pubescente apenas na quilha da gluma e pubescente (grãos peludos).

#### *2.1.6 Cor do ápice do grão*

Este caráter, também conhecido como cor do apículo, é usado na separação de misturas, quando o arroz se encontra na fase de colheita. Nesta fase, as cores são mais visíveis e fáceis de serem observadas. Encontram-se cultivares que possuem grãos com apículo de coloração branca, verde, amarela, palha, dourada, marrom, vermelha, púrpura e preta.

#### *2.1.7 Arista*

É definida como sendo um segmento filamentoso que ocorre no ápice do grão (espigueta). A eliminação de misturas, com base nessa característica, é feita segundo sua presença ou ausência no grão, na fase de maturação.

de sementes ou outro local com boa iluminação e, por meio de uma lupa, fazer uma criteriosa seleção, a fim de eliminar misturas trazidas do campo. Devem ser observadas a pubescência das glumelas, coloração do apículo, presença ou ausência de arista nos grãos e outras características peculiares à cultivar.

- 2.2.3 Cada panícula selecionada será trilhada separadamente, colocando as sementes em envelopes identificados. Se o material trilhado não for plantado de imediato, as sementes devem ser tratadas, para prevenir ataque de insetos. O material deve ser conservado em local arejado ou, de preferência, em ambiente com controle de temperatura e umidade (câmara de conservação). Em geral, a temperatura e a umidade relativa são de 12°C e 30%, respectivamente.
- 2.2.4 Semear as sementes provenientes de cada panícula em linhas individuais, espaçadas de 0,50m para as cultivares de arroz de sequeiro e 0,40m para as de irrigado, usando-se a densidade de 60 sementes por metro linear. Durante o ciclo da cultura, as plantas de cada linha devem ser criteriosamente inspecionadas. Eliminar as linhas que apresentarem alguma planta fora do padrão da cultivar em estudo.
- 2.2.5 O material proveniente das diversas linhas é colhido e trilhado junto, e plantado para uma nova multiplicação. Novas inspeções e eliminação de plantas atípicas devem ser efetuadas.
- 2.2.6 As sementes provenientes desta última multiplicação, dependendo da quantidade obtida, constituem um estoque de sementes melhoradas (pré-básicas), com alto padrão de pureza. Em locais onde as condições de clima permitem dois cultivos por ano, esse processo permite maior ganho de tempo.

### **3. ATUAÇÃO DO CNPAF NA PURIFICAÇÃO DE CULTIVARES**

#### **3.1 "Rouging"**

O Centro Nacional de Pesquisa – Arroz, Feijão (CNPAF), nos anos de 1976 a 1978, executou um trabalho de purificação varietal em diversas cultivares de arroz de sequeiro. O processo utilizado foi o de "rouging", devido à necessidade urgente de sementes de boa qualidade.

Foram entregues ao Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB) – Gerência de Goiânia, sementes de diversas cultivares, conforme a Tabela 1.



**TABELA 1 – Cultivares de arroz de sequeiro produzidas no CNPAF  
– Goiânia, GO – 1976/1977/1978.**

Cultivares	Quantidades (kg)
IAC – 1246	2.600
IAC – 47	4.300
IAC – 25	2.000
Pratão Precoce	500
IAC – 5544	400
Fernandes	300

### 3.2 Linhas puras

O programa de purificação varietal, pelo processo de linhas puras, foi executado paralelamente ao "roquing". Na Tabela 2 constam as cultivares de arroz, com suas respectivas quantidades de sementes, que foram purificadas no CNPAF, por esse sistema. Parte das sementes foi entregue ao SPSB – Gerência de Goiânia, e o restante, utilizado na pesquisa.

**TABELA 2 – Cultivares de arroz de sequeiro purificadas pelo método de linhas puras, no CNPAF, Goiânia, GO, no ano agrícola – 1978/79.**

Cultivares	Quantidades (kg)
Amarelão	650
IAC – 5544	6.300
IAC – 47	6.550
IAC – 1246	4.100
IAC – 25	6.050
Fernandes	9.000
Pratão Precoce	2.450
Dourado Precoce	2.250
Iguape Redondo	1.550

#### 4 SUGESTÕES PARA EVITAR MISTURAS VARIETAIS EM ARROZ

- 4.1. Evitar plantios em áreas que tenham sido utilizadas com arroz no ano anterior.
- 4.2 Se isto não for possível, assegurar-se de que tenha sido usada a mesma cultivar e, em seguida, proceder ao preparo do solo com arações e gradagens, cerca de 15 dias antes do plantio, a fim de possibilitar a germinação das sementes que permaneceram no solo. Através das gradagens posteriores, é possível eliminar a ocorrência de plantas voluntárias.
- 4.3 Verificar se a plantadeira encontra-se completamente limpa, no momento do plantio, caso tenha sido utilizada com outras cultivares de arroz.
- 4.4 Deixar uma distância de, no mínimo, 5 metros de uma cultivar à outra, quando plantadas numa mesma área.
- 4.5 Na colheita, fazer uma boa limpeza da colheitadeira, sempre que mudar de cultivar.
- 4.6 Quando a área não for muito grande, deve-se dar preferência à colheita manual, com secagem e trilha no próprio campo. Essa prática elimina misturas que, geralmente, ocorrem na colheita mecânica.
- 4.7 Em áreas plantadas com mais de uma cultivar, fazer a colheita individualmente. Colher duas ou mais cultivares ao mesmo tempo, favorece a ocorrência de misturas.
- 4.8 Usar sempre sacaria nova ou inspecionar a sacaria velha, eliminando a possibilidade de misturas.
- 4.9 No caso de se utilizar secador mecânico, limpá-lo cuidadosamente, após a secagem de cada cultivar.
- 4.10 Finalmente, manter o local de armazenamento sempre limpo, arejado e livre de ataque de insetos e roedores.

#### 5 RESUMO

São discutidos dois processos de purificação varietal. Um mais simples, "roguing", e outro mais elaborado, seleção por linhas puras.

O ideal seria iniciar um programa de purificação de sementes de arroz, utilizando os dois processos simultaneamente; o de "roguing", que garante a curto prazo a obtenção de sementes com pureza física, e o de linhas puras, que, a médio prazo, permite obter sementes com pureza física e genética.

## **6 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

**CHANG, T. T. Manual on genetic conservation of rice germplasm for evaluation and utilization.** IRRI, Los Baños, Philippines, 1976. 77 p.

\_\_\_\_\_ & **BARDENAS, E. A. The morphology and varietal characteristics of the rice plant.** IRRI, Los Baños, Philippines, 1965. 40 p. (Technical Bulletin, 4)

**CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL, Cali, Colômbia. Sistema de evaluación estándar para arroz, programa de Pruebas Internacionales de Arroz para América Latina, Cali, Colombia, 1975. 62 p.**

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, GO. Documentação de sistemas.** Goiânia, CENARGEN/DMQ/CNPAF, 1977. 19 p. Mimeografado.

\_\_\_\_\_ **Manual de métodos de pesquisa em arroz. Primeira aproximação,** Goiânia, 1977. 106 p.

**GREGG, B. R.; CAMARGO, C. P.; POPINIGIS, F.; LINGERFELT, C. W. & VECHI, C. Guia de inspeção de campos para produção de sementes.** Ministério da Agricultura/AGIPLAN. Brasília, 1974. 98 p.

**POPINIGIS, F. Qualidade de sementes. Lav. arroz., Porto Alegre, 288 : 34-51, 1975.**

**SCHMIDT, N. C.; BANZATTO, N. V. & AZZINI, L. E. Melhoramento do arroz no Instituto Agrônômico.** Campinas, s. ed., 1978. 24 p. (Circular, 88)

**SOUZA, D. M., LEITÃO FILHO, H. F.; BANZATTO, N. V. & SUGIMORI, M. H. Caracterização botânica de cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.)** *Bragantia*, Campinas; 31 : 207-16, 1972.