

# CULTIVARES DE ARROZ LIBERADAS NO PERÍODO DE 2006 A 2008 PARA CULTIVO EM TERRA FIRME NO ESTADO DO PARÁ

Altevir de Matos Lopes<sup>3</sup>, Orlando Peixoto Moraes<sup>4</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A escolha da cultivar é uma decisão determinante do sucesso da lavoura de arroz, influenciando indiretamente todo o manejo a ser adotado. No momento de se escolher a cultivar é necessário analisar suas características visando aperfeiçoar seu uso dentro do sistema agrícola desejado. As principais características são: ciclo, altura de planta, resistência às doenças, qualidade do grão e produtividade.

A produtividade é o resultado do desempenho da cultivar ante as condições que lhe foram oferecidas na lavoura. Nesta relação, os fatores de manejo pesam mais que os fatores genéticos. Todas as cultivares recomendadas têm condições de produzir bem, desde que suas condições de uso sejam observadas. Portanto, para a escolha da cultivar, é mais importante verificar sua adequação à região e ao sistema de manejo do que o seu suposto potencial produtivo absoluto. Cultivares de arroz para terra firme tem sido desenvolvidas pela Embrapa, que realiza um programa contínuo de melhoramento genético, buscando incorporar as características que levem à maior produtividade, com alta qualidade e a um menor custo. É importante esclarecer que não existe a cultivar ideal, e sim cultivares com qualidades que devem ser exploradas para a obtenção de melhores resultados.

A maioria foi desenvolvida pelo programa de melhoramento genético da Embrapa a primeira a ser lançada, fruto de um esforço iniciado com maior ênfase no início da década de 90, com os primeiros ganhos em qualidade, foi a 'Caiapó'. Posteriormente foram lançadas outras cultivares como: Progresso, Carajás, Uruçui, Confiança, Maravilha, Canastra; 'Primavera, Carisma, BRS Aimoré, BRS Bonança, BRS Talento, BRS Soberana, BRS Aroma, BRS Colosso e BRSMG Curinga, BRS Sertaneja, BRS Apinajé, BRS Monarca e BRS Pepita. Elas apresentam porte ereto, com arquitetura foliar compacta, que permite o melhor aproveitamento de área de cultivo. Estas são tratadas geralmente como cultivares com arquitetura de planta moderna. Apresentam comportamento agrônomo com resposta diferenciada aos tratamentos culturais, como espaçamentos menores aos das cultivares tradicionais..

No presente trabalho, estão sendo apresentado as características morfológicas e agrônomicas das cultivares, BRS Sertaneja (2006), BRS Apinajé (2007), BRS Monarca (2008) e BRS Pepita (2008) recomendadas para as condições de terra firme do Estado do Pará.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48 - 66.017-970 - Belém, PA. [altevir@cpatu.embrapa.br](mailto:altevir@cpatu.embrapa.br)

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, D. Sc., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 - Santo Antônio de Goiás, GO. [peixoto@cnpaf.embrapa.br](mailto:peixoto@cnpaf.embrapa.br)

## 2. LOCAIS DE AVALIAÇÃO DAS CULTIVARES

O arroz, por ser uma espécie com ciclo anual, é sensível às variações ambientais. Assim, alterações nas condições climáticas podem provocar mudanças acentuadas na produtividade; por esse motivo, a identificação de cultivares com adaptação ampla é desejável, e há necessidade de avaliar essas cultivares em vários locais. Essas cultivares foram avaliadas em municípios representativos das principais regiões produtoras de arroz do Estado do Pará. Na Tabela 1, se encontram os dados referentes a latitude, longitude, altitude e tipo de solo dos locais onde foram conduzidos os ensaios de avaliação das cultivares de arroz.

**Tabela 1** – Locais de Avaliação das Cultivares de Arroz no Estado do Pará

Local	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Tipo de solo (*)
Alenquer	01° 56' 30" S	54° 44' 18" O	52	VCO
Altamira	03° 12' 12" S	52° 02' 23" O	109	TRE
Belterra	02° 38' 11" S	54° 56' 14" O	152	LA
Paragominas	02° 59' 45" S	47° 21' 10" O	90	LVA
Tailândia	02° 56' 50" S	48° 57' 11" O	460	LA
Uruará	03° 43' 03" S	53° 44' 12" O	129	LA

(\*) LA (Latossolo Amarelo), LVA (Latossolo Vermelho Amarelo), TRE (Terra Roxa Estruturada), VCO (Vertissolo Cromado Órtico)

## 3 - CULTIVARES LIBERADAS

### 3.1 - Cultivar BRS Apinajé

A cultivar Apinajé originou-se do cruzamento Carajás / CNAX3933-BM500-B-5 // CNAX4858-BM500-B-M-10-2 efetuado em 1996, na Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO. No ano agrícola 2000/01, uma planta foi selecionada em uma família F1:cinco de ciclo médio. Em 2001/02, a progênie CNAX6974-6-M2-M2-M2-7 foi avaliada em ensaios de observação (EO) de linhagens de arroz de terras altas, quando se sobressaiu pelas características de sanidade, resistência ao acamamento e pela característica de grão longo-fino.

No ano agrícola seguinte, sob a identificação de BRA 02582, foi incluída no Ensaio Preliminar de Rendimento (EP), que é tradicionalmente conduzido em rede pela Embrapa Arroz e Feijão, Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Roraima, Embrapa Rondônia e Embrapa Meio Norte. Pela sua boa desempenho, neste ensaio, foi selecionada para os Ensaios Regionais de Linhagens de Arroz de Terras Altas (ER), que também foi conduzido em rede pelas mesmas instituições de pesquisa em 2003/04, mas, explorando maior número de locais e utilizando três repetições por local.

Novamente a BRA 02582 sobressaiu-se em relação à maioria das linhagens testadas e foi por isto incluída nos Ensaios de Avaliação do Valor de Cultivo e Uso de Linhagens de Arroz de Terras Altas, explorando de três a seis locais dos seguintes Estados: GO, PA, MT, RO, RR, MA, PI e TO, durante os anos agrícolas

de 2004/05 e 2005/06. Em média, considerando todos os locais de avaliação, produziu 3,1t/ha, mas não superou as testemunhas BRS Bonança e BRS Primavera, exceto no Estado do Pará onde se mostrou particularmente adaptada produzindo 10,7% e 15,8% a mais que as duas testemunhas, respectivamente (Tabela 1). O rendimento médio da cultivar BRS Apinajé e das testemunhas BRS Bonança e BRS Primavera foi estimado nos ensaios de avaliação do Valor de Cultivo e Uso (VCUs) realizados nos municípios de Altamira, Belterra, Paragominas, Tailândia e Uruará (PA) nos anos de 2005 e 2006 (Tabela 2)

**Tabela 2 - Avaliação do rendimento médio da cultivar e das testemunhas, em kg/ha de arroz em casca, a 13% de umidade. 2005 e 2006**

LOCAL	BRS APINAJÉ	BRS BONANÇA	BRS PRIMAVERA
Altamira	3.382	3.028	3.302
Belterra	4.676	4.176	4.036
Paragominas	3.742	3.918	3.380
Tailândia	5.128	3.955	3.733
Uruará	3.732	3.725	3.502
Média Geral	4.132	3.760	3.590

Com relação às doenças que ocorrem no Pará, foi efetuada a avaliação da resistência da cultivar BRS Apinajé à brusone, mancha parda, escaldadura das folhas e mancha dos grãos, em condições de campo. Os resultados encontram-se na Tabela 3. O nível de resistência informado se refere ao observado na média dos VCUs, e pode sofrer alterações em função das frequências das diferentes raças dos patógenos, as quais se alteram com o tempo.

**Tabela 3 - Reação da cultivar BRS Apinajé às principais doenças que ocorrem no Estado do Pará. 2006.**

DOENÇA	REAÇÃO
Brusone na folha	Moderadamente resistente
Brusone na panícula	Moderadamente resistente
Mancha parda	Moderadamente suscetível
Mancha dos grãos	Moderadamente suscetível
Escaldadura da folha	Moderadamente suscetível

Os testes de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE), realizados nos anos de 2004/05 e 2005/06, cujos resultados são relatados nesse documento, foram conduzidos na fazenda Palmital, município de Santo Antonio de Goiás, GO (Tabela 4). Esses testes visam estabelecer diretrizes para as avaliações de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade, a fim de uniformizar o procedimento técnico de comprovação de que a cultivar apresentada é distinta de outra(s) cujos descritores sejam conhecidos, é homogênea quanto às suas características dentro de uma mesma geração e é estável quanto à repetição das mesmas características ao longo de gerações sucessivas.

**Tabela 4.** Descritores das características morfológicas, agrônômicas e fenológicas da cultivar BRS Apinajé

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Ângulo da folha bandeira	Intermediário
Cor da folha	Verde escuro
Comprimento do colmo	93,3 cm (Longo)
Presença de aristas	Ausente
Comprimento da panícula	25,0 cm (Média)
Espiguetas - cor do ápulo na maturação	Branca
Espiguetas - cor das glumelas	Palha
Forma do grão descascado	Alongada
Ciclo da semeadura a completa maturação	110 dias
Dias da semeadura até 50% da floração	80 dias
Comportamento em relação ao acamamento	Moderadamente Resistente
Comportamento em relação à degranação	Intermediário

Em terras paraenses, a BRS Apinajé tem se mostrado cerca de cinco dias mais tardia e 15 cm mais alta que a BRS Bonança, diferenças consideradas vantajosas pelos agricultores usuários. Apesar de mais alta, em nenhum local apresentou, como a BRS Bonança, acamamento, enquanto a BRS Primavera, de altura de planta similar à da nova cultivar acamou, às vezes intensamente, em vários ensaios. Em função da sua particular adaptação ao Estado do Pará, está sendo registrada para cultivo apenas nesse Estado.

**Tabela 5 -** Avaliação da qualidade industrial, tecnológica, química e organoléptica da cultivar BRS Apinajé:

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Comprimento do grão descascado	7,4 mm
Classe	Longo fino
Peso de mil sementes	27,7 g
Rendimento do beneficiamento	70, 1 %
Rendimento de grãos inteiros	60, 4 %
Teor de amilose	25,1 % (intermediário)
Temperatura de gelatinização	Nota 3,7 (intermediário)
Centro Branco	3,1

A qualidade industrial e tecnológica e as características químicas e organolépticas foram avaliadas no Laboratório de Qualidade de Grãos da Embrapa Arroz e Feijão. Os resultados (Tabela 5) demonstraram que os grãos são longos finos e vítreos de boa aceitação comercial. Possuem grãos relativamente pesados, com bom rendimento de grãos inteiros. Os valores intermediários do teor de

amilose e da temperatura de gelatinização conferem boa qualidade no cozimento dos grãos

### 3.2 - Cultivar BRS Monarca

A referida cultivar foi oriunda do cruzamento múltiplo CNA7914 / CNAX3031-13-B-1-1 // CNA7455 / Colômbia 1 realizado na sede da Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antônio de Goiás, GO, com o objetivo principal de agregar maior resistência à brusone, rusticidade, potencial produtivo e qualidade de grãos. Este cruzamento múltiplo foi concluído em 1993 e registrado no livro de controle dos cruzamentos como CNAX5961.

Neste mesmo ano agrícola foi semeada a geração F1, com seleção de plantas individuais dentro da população que segregava, por se tratar de um cruzamento múltiplo. No ano seguinte 1994/95 foram semeadas as progênies F2, iniciando-se o trabalho de seleção entre progênies, com massal dentro daquelas selecionadas, no caso específico dentro da progênie CNAX5961-11. Na geração F3 (1995/96) e F4 (1996/97), repetiu-se o procedimento do de 1994/95 e na geração F5 (1997/98) realizou-se a seleção de plantas individuais dentro das melhores famílias. Como linhagem fixada foi avaliada na geração F6, em 1998/99, com a identificação CNAX5961-11-M2-M1-M1-6. Nos anos subsequentes participou dos seguintes ensaios, em rede nacional: Ensaio de Observação em 1999/2000; Ensaio Comparativo Preliminar de Rendimento em 2000/2001; Ensaios Comparativos Avançados, atualmente conhecidos por VCUs de 2101/2002 a 2003/2004. Nesses ensaios em rede a linhagem foi identificada como CNAs 9045.

No Pará, esses ensaios foram conduzidos nos municípios de Alenquer, Altamira, Belterra, Paragominas e Uruará e os valores do rendimento médio de grãos encontram-se na Tabela 6.

**Tabela 6** - Rendimento médio de grãos da cultivar BRS Monarca e das testemunhas, em kg/ha de arroz em casca, a 13% de umidade. 2101/2002 a 2003/2004

LOCAL	BRS MONARCA	BRS BONANÇA	BRS PRIMAVERA
Alenquer	3.369	2.995	3.440
Altamira	4.559	3.748	2.783
Belterra	4.059	4.121	3.529
Paragominas	4.055	3.969	3.502
Uruará	4.463	4.381	3.866
Média Geral	4.101	3.843	3.424

Adicionalmente a linhagem passou por testes específicos de resistência a doenças, principalmente, brusone na folha, brusone na panícula, mancha parda, escaldadura das folhas e mancha dos grãos, em nível de campo (Tabela 7). O nível de resistência informado se refere ao observado na média dos VCUs, e pode sofrer alterações em função das frequências das diferentes raças dos patógenos, as quais se alteram com o tempo.

De uma maneira geral, a BRS Monarca possui resistência moderada contra as doenças do arroz mancha parda, escaldadura da folha e mancha dos grãos. Quanto à brusone, a Monarca se comporta como menos suscetível que a testemunha BRS Primavera, tanto em relação à brusone das folhas quanto das panículas,

**Tabela 7** - Reação da cultivar BRS Monarca às principais doenças que ocorrem no Pará. 2101/2002 a 2003/2004

DOENÇA	REAÇÃO
Brusone na folha	Moderadamente resistente
Brusone na panícula	Moderadamente resistente
Mancha parda	Moderadamente resistente
Mancha dos grãos	Moderadamente resistente
Escaldadura da folha	Moderadamente resistente

Os testes de *Distingüibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE)*, foram conduzidos na sede da Embrapa Arroz e Feijão. São testes de comprovação de que a cultivar é distinguível de outra, homogênea e estável quanto suas características em cada ciclo reprodutivo. Na Tabela 8 encontram-se as características morfológicas, agrônômicas e fenológicas da cultivar BRS Monarca.

**Tabela 8.** Características morfológicas, agrônômicas e fenológicas da cultivar BRS Monarca.

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Ângulo da folha bandeira	Ereto
Cor da folha	Verde Claro
Comprimento do colmo	106,8 cm (Longo)
Presença de aristas	Pode ter arista muito curta
Comprimento da panícula	26,4 cm (Longa)
Espiguetas - cor do ápice na maturação	Marrom
Espiguetas - cor das glumelas	Palha
Forma do grão descascado	Muito alongada
Ciclo da sementeira a completa maturação	112 dias
Dias da sementeira até 50% da floração	81 dias
Comportamento em relação ao acamamento	Moderadamente Resistente
Comportamento em relação à degreinação	Intermediário

A BRS Monarca possui excelente qualidade de grãos, atendendo aos padrões mais exigentes do mercado (Tabela 9). Os grãos são da classe longo-fino, com boas propriedades de cocção e período de maturação pós-colheita curto. Os grãos são translúcidos, sendo que a ocorrência de centro-branco tende a ser muito reduzida (nota de 1,7 em uma escala de 1 a 9, onde 1 indica ausência de centro-branco). Possui teor de amilose intermediário e temperatura de gelatinização

também intermediária, o que lhe confere as características de maciez, boa solubilidade e facilidade de cozimento.

**Tabela 9-** Avaliação da qualidade industrial/tecnológica e características químicas e organolépticas da cultivar BRS Monarca

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Comprimento do grão descascado	8,1 mm
Classe	Longo fino
Peso de mil sementes	27,8 g
Rendimento do beneficiamento (%)	70,3
Rendimento de grãos inteiros (%)	56,1
Teor de amilose	25,3 % (intermediário)
Temperatura de gelatinização	Nota 4,1 (intermediário)
Centro Branco	1,7

### 3.3 - Cultivar BRS Pepita

A referida cultivar foi oriunda de um cruzamento simples, envolvendo as linhagens CNA7680 (genitor feminino) e a linhagem CNA7726, que visava reunir maior resistência à brusone, rusticidade, potencial produtivo e qualidade de grãos. Este cruzamento múltiplo foi concluído em 1992 e registrado no livro de controle dos cruzamentos como CNAx5531. Em 1993/94 foi semeada a geração F1, colhendo-se as sementes de todas as plantas híbridas em conjunto. A população foi conduzida por seleção massal em F2, F3 e em F4 durante os anos agrícolas de 1994/95, 1995/96 e 1996/97, respectivamente. Em 1997/98, geração F5, foram selecionadas plantas individuais dentro da população CNAx5531-M-M3-M2-M1. Como linhagem fixada foi avaliada na geração F6, em 1998/99, com a identificação CNAx5531-M-M3-M2-M1-2. Participou dos ensaios em 2000, Ensaio de Observação; 2001, Ensaio Comparativo Preliminar de Rendimento; 2002 a 2004, Ensaios Comparativos Avançados, identificada como CNAs9019. O rendimento médio de grãos da BRS Pepita e das testemunhas encontra-se na Tabela 10.

**Tabela 10** -Rendimento médio de grãos da cultivar BRS Pepita e das testemunhas, em kg/ha de arroz em casca, a 13% de umidade. 2002 a 2004

LOCAL	BRS PEPITA	BRS BONANÇA	BRS PRIMAVERA
Alenquer	3.280	2.995	3.440
Altamira	3.932	3.748	2.783
Belterra	3.960	4.121	3.530
Paragominas	4.730	3.969	3.502
Uruará	3.921	4.382	3.867
Média Geral	3.975	3.843	3.424

Adicionalmente a linhagem passou por testes específicos de resistência a doenças (Tabela 11). A BRS Pepita possui um bom nível de resistência às doenças mancha-parda, escaldadura das folhas e mancha dos grãos. A essa última

enfermidade, a cultivar apresenta nível de resistência similar ao da BRS Bonança, a mais resistente à mancha dos grãos entre todas as cultivares de arroz terras altas atualmente disponíveis para o mercado.

**Tabela 11** - Reação da cultivar BRS Pepita às principais doenças que ocorrem no estado do Pará

DOENÇA	REAÇÃO
Brusone na folha	Moderadamente resistente
Brusone na panícula	Moderadamente resistente
Mancha parda	Moderadamente resistente
Mancha dos grãos	Moderadamente resistente
Escaldadura da folha	Moderadamente resistente

Com relação à brusone, principal enfermidade do arroz, a BRS Pepita se apresenta claramente menos suscetível que a testemunha BRS Primavera. Seu nível de resistência, aliado às medidas preventivas recomendadas, resultam em bom nível de segurança fitossanitária. O nível de resistência informado se refere ao observado na média dos VCUs, e pode sofrer alterações em função das frequências das diferentes raças dos patógenos, as quais se alteram com o tempo

Os testes de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE) foram conduzidos na sede da Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antônio de Goiás (Tabela 12). O teste de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade é o procedimento técnico de comprovação de que a nova cultivar é distinguível de outras cujos descritores sejam conhecidos, homogênea quanto às suas características em cada ciclo reprodutivo e estável quanto à repetição das mesmas características ao longo de gerações sucessivas

**Tabela 12** - Características morfológicas, agrônômicas e fenológicas da cultivar BRS Pepita, 2005

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Ângulo da folha bandeira	Ereto
Cor da folha	Verde
Comprimento do colmo	96,5 cm (Longo)
Presença de aristas	Ausente
Comprimento da panícula	25,0 cm (Média)
Espiguetas - cor do ápulo na maturação	Branca a Marrom Claro
Espiguetas - cor das glumelas	Palha
Forma do grão descascado	Alongada
Ciclo da sementeira a completa maturação	90 dias
Dias da sementeira até 50% da floração	60 dias
Comportamento em relação ao acamamento	Moderadamente Resistente
Comportamento em relação à degranação	Intermediário



Possui folhas menos decumbentes que as cultivares tradicionais, perfilhamento moderado, área foliar mediana e altura de planta que normalmente se situa entre 95 e 110 cm. Este tipo de planta é fisiologicamente mais eficiente que as cultivares tradicionais com forte auto-sombreamento, resultando em maior produtividade e menor acamamento.

Em laboratório foram efetuados os testes de avaliação da qualidade industrial e tecnológica e das características químicas e organolépticas (Tabela 13). O produtor de arroz que pretende comercializar seu produto em um mercado competitivo, e obter bons preços, deve priorizar a qualidade dos grãos, que é expressa pelo rendimento de inteiros, classe, tipo comercial e pela qualidade culinária (maciez, pegajosidade, sabor, etc.). A melhoria da qualidade dos grãos é uma das principais metas do programa de melhoramento do arroz na Embrapa. A evolução neste sentido pode ser confirmada nas novas cultivares, como a BRS Pepita.

**Tabela 13** - Qualidade industrial / tecnológica e características químicas e organolépticas da cultivar BRS Pepita. 2005

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Comprimento do grão descascado	7,07 mm (longo)
Classe	Longo fino
Peso de mil sementes	23,7 g
Rendimento do beneficiamento	70,1%
Rendimento de grãos inteiros	52,0%
Teor de amilose	25,4 % (intermediário)
Temperatura de gelatinização	Nota 4,1 (intermediário)
Centro Branco	2,8

Os grãos são da classe longo-fino, com boa qualidade de panela e período de maturação pós-colheita mediano. Possui teor de amilose intermediário e temperatura de gelatinização também intermediária, o que lhe confere as características de maciez, boa solubilidade após um tempo mediano de maturação (em torno de 60 dias após a colheita) e facilidade de cozimento. Com relação ao centro branco, esta cultivar apresenta nota média de 2,8 em uma escala de 1 a 7, onde 1 corresponde a grãos classificados com totalmente translúcidos.

### 3.4 - Cultivar BRS Sertaneja

A referida cultivar foi resultante do cruzamento entre dois híbridos: CNAx5529 e CNAx5596, ambos realizados em 1992, na sede da Embrapa Arroz e Feijão, no município de Santo Antônio de Goiás, GO. O híbrido CNAx5520 possui os ancestrais: Carajás // IAC 165<sup>2</sup>/Labelle e o híbrido CNAx5596 possui os ancestrais: Três Marias / IAC 25<sup>3</sup> /// A8-204-1 / Guarani // IRAT 216, com o objetivo principal de agregar maior resistência à brusone, rusticidade, potencial produtivo e qualidade de grãos. Este cruzamento múltiplo foi concluído em 1993 e registrado no livro de controle dos cruzamentos como CNAx5648. Neste mesmo ano agrícola foi plantada a geração F1, com seleção de plantas individuais dentro da população que segregava, por se tratar de um cruzamento múltiplo.

No ano seguinte 1994/95 foram plantadas as progênies F2, iniciando-se o trabalho de seleção entre famílias, com seleção massal dentro das eleitas, no caso específico dentro da progênie CNAx5648-10. Na geração F3 (1995/96), repetiu-se o procedimento do ano anterior e na geração F4 e F5 iniciou-se o procedimento de seleção de plantas individuais dentro das melhores famílias (1996/97 e 1997/98). Como linhagem fixada foi avaliada na geração F6, em 1998/99, com a identificação CNAx5648-10-M1-M1-1-1.

Nos anos subseqüentes participou dos seguintes ensaios: Ensaio de Observação, em 1999/2000, em rede nacional; Ensaio Comparativo Preliminar, em 2000/01, em rede nacional, quando foi registrada no BAG da Embrapa Arroz e Feijão como CNAs 9025; Ensaios Comparativos Avançados, atualmente conhecidos por VCUs, conduzidos em rede nacional, de 2001/02 a 2004/05, nos quais permaneceu, com a identificação de CNAs 9025. Os dados relativos ao rendimento médio de grãos, avaliados nos municípios de Altamira, Belterra, Paragominas, Tailândia e Uruará (PA) encontram-se na Tabela 14.

**Tabela 14** - Rendimento médio da cultivar BRS Sertaneja e das testemunhas, em kg/ha de arroz em casca, a 13% de umidade. 2002 a 2005.

LOCAL	BRS SERTANEJA	BRS BONANÇA	BRS PRIMAVERA
Altamira	4.112	3.660	2.649
Belterra	4.141	4.167	3.626
Paragominas	3.778	3.884	3.370
Tailândia	3.925	3.850	3.508
Uruará	4.012	3.815	3.530
Média Geral	3.993	3.875	3.337

Adicionalmente a linhagem passou por testes específicos de resistência a doenças (Tabela 15). O nível de resistência informado se refere ao observado na média dos VCUs, e pode sofrer alterações em função das freqüências das diferentes raças dos patógenos, as quais se alteram com o tempo. Quanto à resistência às doenças, a BRS Sertaneja comporta-se de maneira semelhante às demais cultivares de arroz de terras altas, com moderada resistência às doenças comuns (mancha parda, escaldadura das folhas, mancha dos grãos e brusone).

**Tabela 15** - Reação da cultivar BRS Sertaneja às principais doenças que ocorrem no estado do Pará. 2002 a 2005.

DOENÇA	REAÇÃO
Brusone na folha	Moderadamente resistente
Brusone na panícula	Moderadamente resistente
Mancha parda	Moderadamente resistente
Mancha dos grãos	Moderadamente resistente
Escaldadura da folha	Moderadamente resistente

Os testes de Distingüibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE) foram conduzidos na sede da Embrapa Arroz e Feijão (Tabela 16). O teste de

Distingüibilidade, Homogeneidade e Estabilidade é o procedimento técnico de comprovação de que a nova cultivar é distinguível de outra cujos descritores sejam conhecidos, homogênea quanto às suas características em cada ciclo reprodutivo e estável quanto à repetição das mesmas características ao longo de gerações sucessivas.

**Tabela 16** – Características morfológicas, agrônômicas e fenológicas da cultivar BRS Sertaneja

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Ângulo da folha bandeira	Ereto
Cor da folha	Verde
Comprimento do colmo	72,4 cm (Médio)
Presença de aristas	Pode ter aristas
Comprimento da panícula	26,7 cm (Longa)
Espiguetas - cor do ápulo na maturação	Marrom
Espiguetas - cor das glumelas	Palha
Forma do grão descascado	Alongada
Ciclo da sementeira a completa maturação	110 dias
Dias da sementeira até 50% da floração	78 dias
Comportamento em relação ao acamamento	Resistente
Comportamento em relação à degranação	Intermediário

Com relação à avaliação industrial e tecnológica (Tabela 17), a BRS Sertaneja tem-se destacado pelo rendimento de grãos inteiros elevado e estável.

**Tabela 17** - Avaliação da qualidade industrial/tecnológica e características químicas e organolépticas

CARACTERÍSTICA	DESCRITOR
Comprimento do grão descascado	7,69 mm (longo)
Classe	Longo fino
Peso de mil sementes	26,7 g
Rendimento do beneficiamento (%)	70,3
Rendimento de grãos inteiros (%)	57,0
Teor de amilose	Intermediário
Temperatura de gelatinização	Intermediário
Centro Branco	2,9

Esta estabilidade de rendimento de grãos inteiros representa uma grande vantagem para os produtores que, por algum motivo, não possam colher a lavoura na fase ideal. Nestas situações, a BRS Sertaneja apresenta uma grande vantagem em relação à BRS Primavera, a qual sofre acentuada queda no rendimento de grãos inteiros em consequência do atraso na colheita. O menor rendimento de

grãos inteiros da BRS Sertaneja aos 25 dias após a floração é uma indicação de que o ponto ideal de maturação para a colheita dessa cultivar é mais avançado que para a BRS Primavera.

Quanto às propriedades de cocção, ou “qualidade de panela”, a BRS Sertaneja é muito similar à BRS Primavera, ou seja, oferece excelente qualidade. Aos 30 dias após a colheita os grãos da BRS Sertaneja já se apresentaram razoavelmente soltos após cozidos e, aos 60 dias, o produto apresentou-se plenamente solto. Portanto, trata-se de um produto que não necessita de longo tempo de estocagem antes do beneficiamento e comercialização.

#### 4 – BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BRESEGHELLO, F.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de. Cultivares de arroz. In: BRESEGHELO, F.; STONE, L. F. (Ed.). **Tecnologia para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. p. 41-53.

FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de **Características Botânicas, Agronômicas e Fenológicas de Cultivares de Arroz de Terras Altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 120).

FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de. **Descritores morfoagronômicos e fenológicos de cultivares comerciais de arroz (*Oryza sativa* L.) de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 27 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 162).

LOPES, A. de M. **BRS Apinajé: Cultivar de Arroz para a Agricultura Familiar nas Condições de Terra Firme do Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 207).

LOPES, A. de M. **BRS Monarca: Cultivar de Arroz com Excelente Qualidade de Grãos para as Condições de Terra Firme no Estado do Pará** Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, no prelo).

LOPES, A. de M. **BRS Pepita: Cultivar de arroz precoce com grãos de qualidade para o agrossistema de terra firme**. Embrapa Amazônia Oriental. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, no prelo).

LOPES, A. de M. **BRS Sertaneja: Cultivar Precoce de Arroz para Terra Firme do Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 198).

MORAIS, O. P. de; UTUMI, M. M.; LOPES, A. de M.; MELO, P. G. S.; CASTRO, E. da M. de. **Cruzamentos entre cultivares de arroz adaptadas à agricultura familiar**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 4., 2007, São Lourenço. **Anais...** São Lourenço: Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas, 2007. 1 CD-ROM.