

# Cultivares de Mandioca para Produção de Farinha no Estado do Acre

68

# Circular Técnica

Rio Branco, AC  
Agosto, 2015

## Autora

**Patrícia Silva Flores**  
Engenheira-agrônoma,  
doutora em Genética  
e Melhoramento  
de Plantas,  
pesquisadora da  
Embrapa Acre,  
Rio Branco, AC

## Introdução

Após a implantação da antiga Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae) de Rio Branco, em 1976, foram iniciados os trabalhos com a cultura da mandioca (*Manihot esculenta*) no Estado do Acre, visando ao conhecimento real do germoplasma existente e à melhoria dos sistemas de produção.

Na oportunidade, foram iniciados estudos de levantamento, identificação, caracterização e avaliação do potencial produtivo de material botânico existente no estado, compondo uma pequena coleção de *Manihot esculenta*. Na década de 1990, iniciaram-se as avaliações preliminares sobre caracteres agrônômicos com a finalidade de definir materiais a serem inseridos em ensaios posteriores para seleção de novas cultivares. Como resultados desses estudos, em 1998, foram recomendadas pela Embrapa Acre as cultivares 'Panati' e 'Araçá' para o cultivo e uso na agroindústria de farinha.

As duas cultivares doravante denominadas BRS Panati (ex 'Panati') e BRS Ribeirinha (ex 'Araçá') recebem novo nome visando atender as exigências legais de registro junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). As cultivares apresentam alta produtividade nas condições de clima e solo do Acre tanto no período de colheita convencional (12 meses), como mais tardiamente (18 meses), permitindo o escalonamento da produção e menor sazonalidade de oferta de raízes ao longo do ano. A resistência desses materiais à podridão-mole-das-raízes, causada por *Phytophthora drechsleri*, indica que os plantios de mandioca com essas cultivares podem ser feitos em solos mais argilosos e pesados, onde ocorre maior incidência da doença, permitindo uma ampla área de cultivo no estado.

## Origem

A cultivar BRS Panati é um genótipo introduzido da Embrapa Amazônia Ocidental, anteriormente denominada 'Grilo roxo' entre os agricultores. A cultivar BRS Ribeirinha foi obtida a partir de coletas realizadas em áreas de cultivo de mandioca no Acre, recebendo dos agricultores a denominação de 'Morro'. Essas duas cultivares foram incorporadas à coleção de mandioca da Embrapa Acre e selecionadas para fazer parte do programa de melhoramento da cultura, por meio de ensaios agrônômicos preliminares realizados durante 4 anos, juntamente com outros 103 acessos de mandioca. Após, procedeu-se aos ensaios de competição entre dez materiais selecionados durante 2 anos consecutivos, sendo verificado que as cultivares de mandioca BRS Ribeirinha e BRS Panati se destacaram das demais com relação à produtividade, bem como pela resistência à podridão-mole-das-raízes.

## Descrição morfológica

A BRS Ribeirinha apresenta as seguintes características morfológicas: altura média da planta de 2,30 m, caule verde, brotação apical verde-arroxeadada, pecíolo verde, polpa da raiz com coloração creme, raiz de forma fusiforme, película da raiz marrom-escura e casca de cor roxa sem a película.

A cultivar BRS Panati apresenta menor porte, com altura média da planta de 1,86 m, caule verde-prateado, brotação apical roxa, pecíolo verde, polpa da raiz com coloração branca, raiz de forma fusiforme, película da raiz de cor creme e casca creme sem a película.

## Adaptação

A mandioca é cultivada entre as latitudes 30°N e 30°S, embora o seu plantio esteja concentrado entre 15°N e 15°S. A planta tolera alta amplitude de altitudes que variam desde o nível do mar até cerca de 2.300 metros, porém, as regiões baixas ou com altitude de até 600 a 800 metros são mais favoráveis.

Apesar da mandioca ser considerada uma planta rústica, com ampla adaptação às condições mais variadas de clima e solo, fatores como temperatura, radiação solar e regime hídrico afetam o desenvolvimento e produtividade da cultura.

A melhor condição de desenvolvimento da mandioca é observada em climas quentes e úmidos. No entanto, temperaturas acima de 37 °C afetam a brotação das estacas, a emissão e tamanho das folhas. As temperaturas abaixo de 15 °C retardam a brotação das gemas e diminuem, ou mesmo, paralisam sua atividade vegetativa, induzindo a uma fase de repouso.

A mandioca requer alta luminosidade, entretanto, um fotoperíodo maior que 12 horas afeta a formação das raízes (ALVES, 2006). Não são indicadas para o cultivo da mandioca áreas com solos que apresentam profundidade inferior a 50 cm ou que sejam muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matacões ocupem mais de 15% do volume e/ou da superfície do terreno

(SOUZA et al., 2006).

A faixa mais adequada de chuva é entre 1.000 e 1.500 mm/ano, bem distribuídos. No entanto, a cultura produz bem em locais com índices de até 4.000 mm/ano, mas em solos bem drenados, uma vez que o encharcamento favorece a podridão de raízes. É também muito cultivada em regiões com índices pluviométricos entre 400 e 700 mm/ano ou menos; nessas condições, é importante adequar a época de plantio, para que não ocorra déficit hídrico nos primeiros 5 meses de cultivo, o que prejudica a produção (SOUZA et al., 2006).

## Plantio

No Estado do Acre, o plantio da mandioca é concentrado nos meses que antecedem o período das chuvas (outubro a dezembro) para garantir o fornecimento de água necessário ao crescimento inicial das plantas. O plantio tardio é realizado nos estados do Pará e Amapá, no final da época das chuvas, aproveitando a umidade residual do solo (MATTOS; BEZERRA, 2003; MATTOS; CARDOSO, 2003).

As cultivares BRS Panati e BRS Ribeirinha podem ser plantadas em cultivo solteiro ou consorciado. O espaçamento que vem sendo adotado pelos produtores no estado para o sistema solteiro é 1 m x 1 m. Em consórcio, esse espaçamento pode variar, principalmente quando é adotado o sistema de plantio em fileiras duplas.

Para a seleção do material de plantio é importante escolher plantas sadias e livres de pragas e doenças. Devem ser selecionadas estacas provenientes de plantas com 10 a 14 meses de idade e oriundas do terço médio, eliminando-se a parte herbácea superior, que possui poucas reservas, e a parte de baixo, muito lenhosa e com gemas geralmente inviáveis.

As estacas devem ser seccionadas em 20 cm de comprimento, portando pelo menos 5 a 7 gemas, com a medula ocupando 50% ou menos. Podem-se cortá-las de modo que o corte forme um ângulo reto, tornando a distribuição das raízes no solo mais uniforme (ALVES; SILVA, 2003).

## Produtividade

A BRS Panati produz mais de 44 t/ha de tubérculos aos 18 meses, apresentando cerca de 30% de amido nos testes de campo realizados na Embrapa Acre. Aos 12 meses, época em que normalmente é feita a colheita, a produtividade alcança 37 t/ha, atingindo teor de amido de 32%.

A cultivar BRS Ribeirinha produz até 41 t/ha de tubérculos com 33% de amido aos 18 meses. Aos 12 meses, a produtividade é de 32 t/ha com teor de amido de 30%, evidenciando que, assim como a BRS Panati, a cultivar é classificada como de ciclo tardio. No entanto, mesmo aos 12 meses a produtividade dessas cultivares é superior à média nacional que é de 14 t/ha (MOURA, 1997).

## Reação às principais pragas e doenças

As doenças de parte aérea relatadas na cultura da mandioca no Acre causam reduzidas perdas na produção. A podridão-mole-das-raízes é a doença mais severa registrada para a cultura, notadamente, quando a planta é cultivada em solos mal drenados e por sucessivas vezes no mesmo local de plantio.

O patógeno causador da podridão-mole ocasiona o apodrecimento das raízes, resultando na murcha e morte da planta. As raízes atacadas se tornam escuro-amarronzadas e exsudam um odor fétido em consequência do apodrecimento dos tecidos.

A ocorrência da podridão-mole-das-raízes se dá em reboleiras, associada às áreas de solos argilosos e mal drenados. A doença causa maiores problemas em áreas de várzeas e baixadas (ANDRADE NETO et al., 2011).

Nas áreas de cultivo com histórico da doença, a BRS Panati e a BRS Ribeirinha se destacam por apresentarem de média a baixa incidência de podridão-mole-das-raízes, mesmo em solos pouco drenados como os da microrregião do Alto Purus no Estado do Acre.

Como forma de controle e prevenção da doença, a Embrapa recomenda a adoção de práticas culturais adequadas, como o plantio em camalhões com 30 cm de altura para evitar o acúmulo de água junto

às raízes, remoção dos resíduos da colheita da área de plantio, pousio por um período mínimo de 3 anos e rotação de culturas (CARDOSO et al., 2000).

O mandarová, *Erinnys ello*, é uma das pragas de maior importância para a cultura da mandioca, não somente por sua ampla distribuição geográfica, como também devido à alta capacidade de consumo foliar, especialmente nos últimos instares larvais. A lagarta pode causar severo desfolhamento, o qual, durante os primeiros meses de cultivo, pode reduzir o rendimento e até mesmo ocasionar a morte de plantas jovens. Foram registrados ataques do mandarová nas variedades BRS Panati e BRS Ribeirinha, porém não em níveis alarmantes que impeçam sua recomendação.

O controle do mandarová pode ser feito por meio de inspeção periódica da lavoura e catação manual das lagartas, quando a incidência não for severa, rotação de culturas, aração do solo e utilização de inseticida natural feito a partir de baculovírus, conforme orientação de Fazolin et al. (2007).

## Referências

ALVES, A. A. C. Fisiologia da mandioca. In: SOUZA, L. S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P.; FUKUDA, W. M. G. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. p. 138-169.

ALVES, A. A. C.; SILVA, A. A. F. **Cultivo da mandioca para a região semi-árida**: mudas e sementes. Jan. 2003. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Sistemas de Produção, 12). Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca\\_semiarido/sementes.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_semiarido/sementes.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2015.

ANDRADE NETO, R. de C.; NEGREIROS, J. R.; FLORES, P. S.; SIVIERO, A. **Estado da arte e desafios da mandiocultura no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2011. 37 p. (Embrapa Acre. Documentos, 122).

CARDOSO, E. M. R.; POLTRONIERI, L. S.; TRINDADE, D. R. **Recomendações para o controle da podridão mole de raízes de mandioca no Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2000. 13 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 9).

FAZOLIN, M.; ESTRELA, J. V. L.; CAMPOS FILHO, M. D.; SANTIAGO, A. C. C. FROTA, F. de S. **Sete passos para controlar o mandarová-da-mandioca**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2007. 18 p. (Embrapa Acre. Documentos, 108).

MATTOS, P. L. P.; BEZERRA, V. S. **Cultivo da Mandioca para o Estado do Amapá**. Jan. 2003. (Embrapa Amapá. Sistemas de Produção, 2). Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca\\_amapa/](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_amapa/)>. Acesso em: 15 mar. 2012.

MATTOS, P. L. P.; CARDOSO, E. M. R. **Cultivo da Mandioca para o Estado do Pará**. Jan. 2003. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 13). Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca\\_para/plantio.htm](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_para/plantio.htm)>. Acesso em: 15 mar. 2012.

MOURA, G. de M. Avaliação de acessos de mandioca em diferentes épocas de colheita, no Estado do Acre. **Revista Brasileira de Mandioca**, v. 17, n. 1/2, p.13-23, 1997.

SOUZA, L. D.; SOUZA, L. S.; GOMES, J. C. Exigências edáficas da cultura da mandioca. In: SOUZA, L. S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P.; FUKUDA, W. M. G. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. p. 170-214.

### Circular Técnica, 68

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Acre**  
**Endereço:** Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho, Caixa Postal 321, Rio Branco, AC, CEP 69908-970  
**Fone:** (68) 3212-3200  
**Fax:** (68) 3212-3284  
<http://www.embrapa.br/acre>  
[www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)  
**1ª edição (2015):** on-line

### Comitê de publicações

**Presidente:** José Marques Carneiro Júnior  
**Secretária-Executiva:** Cláudia Carvalho Sena  
**Membros:** Carlos Mauricio Soares de Andrade, Celso Luis Bergo, Evandro Orfanó Figueiredo, Patrícia Silva Flores, Rivaldalve Coelho Gonçalves, Rodrigo Souza Santos, Rogério Resende Martins Ferreira, Tádario Kamel de Oliveira, Tatiana de Campos

### Expediente

**Supervisão editorial:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo  
**Revisão de texto:** Cláudia C. Sena/Suely M. Melo  
**Normalização bibliográfica:** Renata do Carmo F. Seabra  
**Editoração eletrônica:** Bruno Imbroisi