

## BRS Japira: cultivar resistente à Sigatoka-negra para produção de bananas de qualidade em Roraima



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Roraima  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **DOCUMENTOS 71**

**BRS Japira: cultivar resistente à  
Sigatoka-negra para produção de  
bananas de qualidade em Roraima**

*Teresinha Costa Silveira de Albuquerque  
Daniel Augusto Schurt  
Admar Bezerra Alves*

**Embrapa Roraima  
Boa Vista - RR  
2022**

Exemplares desta publicação podem ser obtidos na:

**Embrapa Roraima**  
Rod. BR-174 Km 08 - Distrito Industrial Boa Vista-RR  
Caixa Postal 133.  
69301-970 - Boa Vista - RR  
Telefax: (095) 3626-7018  
e-mail: sac@cpafrr.embrapa.br  
www.cpafr.embrapa.br

## **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente  
*Edmilson Evangelista da Silva*

Secretário-Executivo  
*Daniel Augusto Schurt*

Membros  
*Cássia Ângela Pedrozo*  
*Newton de Lucena Costa*  
*Maristela Ramalho Xaud*  
*Antônio Carlos Centeno Cordeiro*  
*George Correa Amaro*  
*Carolina Volkmer de Castilho*  
*Everton Diel Souza*

Normalização Bibliográfica  
*Jeana Garcia Beltrão Macieira*

Revisão editorial  
*Jeana Garcia Beltrão Macieira*

Revisão de texto  
*Ilda Maria Sobral de Almeida*

Editoração eletrônica  
*Phábrica de Produções:*  
*Alecsander Coelho, Daniela Bissiguini,*  
*Érsio Ribeiro e Paulo Ciola*

Foto de capa  
*Teresinha C. Silveira de Albuquerque*

### **1ª edição**

1ª impressão (2022): 200 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).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Roraima

---

Albuquerque, Teresinha Costa Silveira de  
BRS Japira: cultivar resistente à Sigatoka-negra para produção de  
bananas de qualidade em Roraima / Teresinha Costa Silveira de  
Albuquerque... [et al.]. – Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2022.  
18 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Roraima, ISSN 1981-6103; 71).

1. Avaliação Biométrica. 2. Avaliação fitossanitária. 3. Indicação de  
Cultivar. 4. Bananicultura. I. Schurt, Daniel Augusto. II. Alves, Admar Bezerra.  
V. Embrapa Roraima.

CDD. 634.7

## Autores

### **Teresinha Costa Silveira de Albuquerque**

Engenheira Agrônoma, D.Sc., Pesquisadora Embrapa Roraima,  
BR 174 km 08 Distrito Industrial – Boa Vista, Roraima.

E-mail: [teresinha@cpafrr.embrapa.br](mailto:teresinha@cpafrr.embrapa.br)

### **Daniel Augusto Schurt**

Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Pesquisador Embrapa Roraima,  
BR 174 km 08 Distrito Industrial – Boa Vista, Roraima.

E-mail: [daniel.schurt@embrapa.br](mailto:daniel.schurt@embrapa.br)

### **Admar Bezerra Alves**

Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Analista Embrapa Roraima,  
BR 174 km 08 Distrito Industrial – Boa Vista, Roraima.

E-mail: [admar.alves@embrapa.br](mailto:admar.alves@embrapa.br)



## Sumário

Resumo .....	7
Abstract .....	8
Introdução.....	9
Retrospectiva.....	9
Caracterização da cv. BRS Japira.....	11
Referências .....	16



# BRS Japira: cultivar resistente à Sigatoka-negra para produção de bananas de qualidade em Roraima

## RESUMO

A bananicultura é uma das principais atividades da fruticultura de Roraima, visando o consumo interno e o mercado de Manaus, AM. No entanto, a produtividade média dos municípios produtores ainda é muito aquém do que deveria ser. Alguns entraves precisam ser superados, como: elevada perda pós-colheita; resistência a adoção de novas cultivares, principalmente, as resistentes às Sigatokas negra e amarela; o uso inadequado de fertilizantes e calagem; falta de mudas certificadas; baixo nível do manejo agrícola adotado e precário sistema de armazenamento e transporte. Com o objetivo de divulgar cultivares de bananeiras resistentes à Sigatoka-negra, elaborou-se este documento sobre as características agronômicas e fitossanitárias da cultivar BRS Japira. A Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis*) é a doença mais destrutiva da bananeira no mundo, causando manchas foliares que rapidamente coalescem, formando áreas necróticas que reduzem a capacidade fotossintética da planta. No Programa de Melhoramento Genético da Bananeira da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, em Cruz das Almas, BA, foram desenvolvidos vários genótipos que possuem resistência à Sigatoka-negra e uma das cultivares, que foi lançada em 2010, por este programa é a BRS Japira. Os dados relativos às características agronômicas e produção em Roraima demonstram que a cultivar BRS Japira pode ser indicada para cultivos comerciais, principalmente por apresentar resistência à Sigatoka-negra e boa aceitação em teste sensorial e de intenção de compra.

**Palavras-chave:** Avaliação biométrica; produção; avaliação fitossanitária; indicação de cultivar.



## *BRS Japira: cultivar resistant to Sigatoka-negra for producing quality bananas in Roraima State*

### **ABSTRACT**

The banana crop is one of the main activities of fruit growing in Roraima, aimed at domestic consumption and the market in Manaus, AM. However, the average productivity of the municipalities is still far from what it should be. Some obstacles need to be overcome, such as high post-harvest loss; resistance to the adoption of new cultivars, mainly those resistant to Black and Yellow Sigatoka; the inappropriate use of fertilizers and liming; lack of certified seedlings; low level of agricultural management adopted and precarious storage and transport system. Aiming to disseminate banana cultivars resistant to Sigatoka-negra, this document was prepared on the agronomic and phytosanitary characteristics of BRS Japira. Black Sigatoka, caused by the fungus *Mycosphaerella fijiensis* (Morelet) Deighton, is the most destructive banana disease in the world, causing leaf spots that quickly coalesce, forming necrotic areas that reduce the plant's photosynthetic capacity. In the Banana Genetic Improvement Program of Embrapa Cassava and Tropical Fruits, in Cruz das Almas, BA, several genotypes that have resistance to black Sigatoka were developed and one of the cultivars, which was launched in 2010, by this program, is BRS Japira. The data related to agronomic characteristics and production in Roraima demonstrate that the cultivar BRS Japira can be indicated for commercial cultivation, mainly because it presents resistance to black Sigatoka and good acceptance in sensory and purchase intention tests.

**Key words:** Biometric evaluation; production; phytosanitary assessment; indication to cultivate.

## Introdução

A bananicultura é uma das principais atividades da fruticultura de Roraima, visando o consumo interno e o mercado de Manaus, AM, e entre as cultivares mais plantadas tem-se a Pratona, nome regional para a cultivar Pacovan (tipo Prata), cultivada em grande escala no Vale do Rio São Francisco, e Pacová ou D'Angola (banana para fritar ou cozinhar), erroneamente denominada de Pacovan pelos produtores e consumidores locais. São cultivados outros tipos, principalmente nos arredores de Boa Vista, com destaque para as cultivares Maçã, Nanica e Prata Anã.

No estado, a bananeira é a fruteira de maior expressão econômica, localizando-se os cultivos principalmente na região Sul, em áreas desmatadas da floresta amazônica, nos municípios de Caroebe, São João da Baliza, São Luiz, Rorainópolis, Iracema e Mucajaí (Alves et al., 2007). Em 2020, a produtividade média de banana no estado de Roraima foi de 9.436 kg/ha, com produção de 62.239 t em 6.596 ha (IBGE, 2020). Entretanto, essa produtividade média ainda é muito aquém da produtividade ideal de 20 t/ha, devido principalmente, a ocorrência de problemas fitossanitários, como o Mal do Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*) e a Sigatoka-negra e o baixo nível tecnológico adotado na cultura da bananeira no estado de Roraima. Alguns entraves precisam ser superados, como a elevada perda pós-colheita; resistência à adoção de novas cultivares, principalmente, as resistentes às Sigatokas negra e amarela; uso inadequado de adubos e calcário; falta de mudas certificadas; baixo nível tecnológico do manejo adotado e precário sistema de transporte. Além disso, a maioria dos produtores não adota práticas agrícolas adequadas e eficientes no que se refere ao manejo fitossanitário. Com o objetivo de divulgar cultivares de bananeiras resistentes à Sigatoka-negra para cultivo em escala econômica, elaborou-se este documento com o relato das características agrônomicas, sensoriais e de intenção de compra da BRS Japira, obtidas em trabalho realizado por pesquisadores da Embrapa Roraima.

## Retrospectiva

Entre as doenças que afetam os bananais, é a Sigatoka-negra que reduz em maior intensidade a produtividade das áreas. É uma das doenças mais

destrutivas da bananeira no mundo, causando manchas foliares que rapidamente coalescem (Figura 1), formando áreas necróticas que reduzem a capacidade fotossintética da planta (Stover; Simmonds, 1987). As manchas foliares, decorrentes do ataque do fungo, podem causar redução de até 70% na produção, quando a doença não é controlada adequadamente (Craenen et al., 1998). Gasparotto et al. (2001) registraram perdas de 100% a partir do segundo ciclo de produção nas cultivares Maçã, Prata, Terra e D'Angola na Região Norte do Brasil.

O ataque severo do fungo causa manchas foliares, que evoluem para o secamento total das folhas. As plantas atacadas apresentam redução drástica da área fotossintética e, em consequência, os frutos, as pencas e os cachos como um todo não se desenvolvem adequadamente. Os prejuízos causados pela Sigatoka-negra são imensos, afetando principalmente a qualidade dos frutos, bem como o rendimento (Romero; Sutton, 1998).

Foto: Albuquerque, T.C.S.



**Figura 1.** Folha de bananeira com sintomas causados pela Sigatoka-negra.

Em plantios comerciais de bananeira, onde a doença está estabelecida, o emprego de produtos químicos pode ser utilizado, principalmente em cultivares suscetíveis, no entanto, o resultado obtido não chega a 100% de controle e em situações de clima favorável ao desenvolvimento da doença, torna-se

quase inviável a obtenção de bananas de qualidade. No Brasil, os fungicidas são regulados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e para o controle da Sigatoka-negra estão registrados cerca de 30 produtos comerciais (MAPA, 2012).

No Equador, Rangel et al. (2002) relataram que para controle da Sigatoka-negra são realizadas entre 20 e 30 aplicações anuais de fungicidas. Na Costa Rica entre 40 e 50 aplicações e no México passou de 50 aplicações anuais de fungicidas. No Brasil, segundo Pereira e Gasparotto (2005), nas regiões úmidas com condições favoráveis ao desenvolvimento do fungo, por ano, são necessárias de 40 a 52 pulverizações com fungicidas protetores e de 20 a 28 com fungicidas sistêmicos em bananeiras sensíveis a Sigatoka-negra.

O controle químico da doença com aplicações de fungicidas durante todo o ano, oneram o custo de produção e praticamente inviabilizam a cultura da bananeira para os agricultores familiares. Dessa forma, a Sigatoka-negra resulta em alto custo social, em função da tecnologia empregada em muitos países não ser acessível a todos os produtores, especialmente aos agricultores familiares, que se tornam os mais prejudicados com o problema da doença (Burt et al., 1997). A solução para esse problema está no desenvolvimento de cultivares resistentes para reduzir a dispersão da doença, as perdas causadas pelo patógeno e os altos custos do controle químico.

No Programa de Melhoramento Genético da Bananeira da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, em Cruz das Almas, BA, foram desenvolvidos vários genótipos que possuem resistência a Sigatoka-negra e entre as cultivares lançadas por este programa destaca-se a BRS Japira, híbrido tetraplóide (AAAB), resultante do cruzamento da cultivar Pacovan (AAB) com o diplóide M53 (AA), que inicialmente recebeu a denominação de PV 42-142.

## Caracterização da cv. BRS Japira

Nas condições climáticas de cerrado no estado de Roraima, na sede da Embrapa RR em Boa Vista, em 2010 foi estabelecida uma coleção de cultivares de bananeiras, que constava na atividade de pesquisa que compunha o projeto liderado pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, o que per-

mitiu naquela época a obtenção das características agronômicas e fitossanitárias da cultivar de bananeira BRS Japira.

As avaliações agronômicas das plantas da cultivar BRS Japira foram realizadas em duas épocas - na emissão do cacho floral, quando foi registrado o período entre o plantio e início do florescimento, altura da planta, circunferência do pseudocaule a 30 cm do solo, número de perfilhos emitidos até a floração; e na colheita foram avaliados peso dos cachos (kg), peso das pencas (kg), número de frutos por cacho, número de pencas e peso dos frutos (g). Foram realizadas avaliações da fenologia das cultivares na coleção, registrando-se o número de dias do plantio até a colheita.

Além destas avaliações, foi realizada a análise sensorial das bananas colhidas quanto aos aspectos de aparência, sabor, aroma e textura dos frutos, utilizando-se como forma de classificação das bananas, uma escala hedônica de 9 pontos (1 = não gostei extremamente até 9 = gostei extremamente), e uma avaliação da intenção de compra, utilizando-se uma escala de 5 pontos (1 = não compraria até 5 = compraria sempre).

A severidade da Sigatoka-negra foi avaliada quando as plantas estavam em frutificação, sendo que as folhas foram marcadas e avaliadas semanalmente durante a estação chuvosa de 2011, utilizando-se a chave diagramática de Stover (1971) para avaliar a resistência do genótipo à Sigatoka-negra.

As avaliações biométricas realizadas nas plantas da BRS Japira permitiram descrever esta cultivar como vigorosa e de porte mediano, apresentando por ocasião da emissão da inflorescência, altura média de 2,48 m e 50 cm de circunferência do pseudocaule, medida à altura de 30 cm do solo, valores inferiores aos apresentados por plantas cultivadas no município de Sebastião Laranjeiras, BA (Azevedo, 2010) e em Guanambi, BA (Donato et al., 2006). Na época do florescimento, possuíam cerca de 8 folhas saudáveis, demonstrando a resistência da cultivar à Sigatoka-negra, semelhante ao número de folhas vivas apresentado pelas bananeiras no Acre (Siviero et al., 2006). Saliendo-se que um maior número de folhas saudáveis, resultará na melhor formação de reservas nutricionais para o adequado crescimento do cacho e enchimento dos frutos. Os resultados agronômicos de vigor das plantas, produção de cachos e qualidade dos frutos de uma cultivar são, em grande parte, decorrentes do manejo ao qual as plantas são submetidas.

Os resultados médios de produção do cultivar 'BRS Japira', nas plantas estabelecidas na Embrapa Roraima são apresentados na Tabela 1. Os cachos pesavam em média 15,43 kg (Fig. 1). Esses resultados foram confirmados em plantas estabelecidas em trabalho de cultivos intercalares em dendezeiro, implantado em Rorainópolis, RR. Os resultados de produção são semelhantes aos encontrados por Silva Júnior et al. (2009) em Vicência (PE); mas são inferiores aos obtidos por Azevedo et al. (2010) e aos obtidos por Ventura et al. (2011) em trabalhos de avaliação de cultivares de bananeiras realizados na BA e ES, respectivamente. O peso médio dos cachos de 15,43 kg e das pencas, de 2,35 kg foram superiores aos obtidos por Siviero et al. (2006) ao avaliar esta cultivar em Rio Branco, AC.

**Tabela 1.** Resultados médios de produção obtidos na BRS Japira em Roraima

Características Avaliadas	Primeiro Ciclo
Peso do cacho (kg)	15,43
Peso da penca (kg)	2,35
Nº de frutos por cacho	80,5
Nº de pencas por cacho	6,31
Peso do fruto (g)	184,78



Foto: Albuquerque, T.C.S.

**Figura 2.** Cacho da cv. BRS Japira.

A colheita foi efetuada aos 486 dias após o plantio, sendo mais tardia do que as plantas cultivadas em Guanambi, na BA, que foram colhidas aos 362 dias após o plantio (Donato et al., 2006).

A análise sensorial das bananas colhidas, realizada na Embrapa Roraima, na qual a cultivar BRS Japira obteve as notas apresentadas na Tabela 2, demonstrou que esta cultivar tem uma ótima aceitação, com notas superiores a oito, significando que os consumidores gostaram muito da aparência, sabor, aroma e textura dos frutos, esses resultados foram superiores ao apresentado pela mesma cultivar em trabalho realizado em Sergipe por Ludovice et al. (2014) e os resultados de textura foram semelhantes aos obtidos por Santos (2011) em análise pós-colheita desta mesma cultivar. Essa variação dos resultados da análise sensorial pode ser devido ao manejo da cultura no campo, tais como, níveis de nutrientes disponíveis para as plantas, desbaste de perfilhos e outros, fatores que influenciam muito na qualidade final dos frutos da bananeira. A nota de 4,93 para intenção de compra da cultivar BRS Japira permite dizer que os consumidores a comprariam sempre, quando disponível para venda.

**Tabela 2.** Avaliação sensorial e de intenção de compra para a cultivar BRS Japira realizada na Embrapa Roraima, 2011

Aparência	Sabor	Aroma	Textura	Intenção de compra
8,27	8,47	8,07	8,47	4,93

Na avaliação fitossanitária em relação à resistência à Sigatoka-negra, a cultivar BRS Japira apresentou apenas 1,8% de severidade da doença nas folhas (Fig. 2), sendo este índice considerado muito baixo, demonstrando que a cultivar é muito resistente a Sigatoka-negra nas condições de Cerrado de Roraima. Em trabalho sobre o reconhecimento das Sigatokas negra e amarela em cultivares de bananeiras no Amazonas, Pereira e Gasparotto (2005) descrevem a cultivar PV 42-142 (BRS Japira) como resistente à Sigatoka-negra e altamente resistente à Sigatoka-amarela, como também apresenta resistência a Antracnose em pós-colheita. Por ser a mesma a classificação

climática de Köppen - Am - clima equatorial úmido, tanto para a região sul do estado de Roraima, como para a região de avaliação no Amazonas, pode-se ter como indicativo de recomendação da cultivar para aquela região, os resultados obtidos por Pereira e Gasparotto (2005).



Foto: Albuquerque, T.C.S.

**Figura 3.** Planta da cv. BRS Japira apresentando folhas totalmente saudáveis.

No Acre, as plantas da cultivar BRS Japira apresentaram no campo, além de resistência estável à Sigatoka-negra, uma série de outras características favoráveis como boa produtividade, precocidade na produção e resistência ao Mal-do-Panamá, à Sigatoka-amarela e à Antracnose (Siviero et al., 2006).

Conforme os dados relativos às características agrônômicas avaliadas e a resistência à Sigatoka-negra, pode-se indicar a cultivar BRS Japira para cultivo em plantios comerciais em todo o estado de Roraima, principalmente por apresentar boa aceitação em teste sensorial e de intenção de compra.



## Referências

- ALVES, A. B.; LIMA, K. N.; VIEIRA, B. A. H. **Cultivo da banana em Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2007. 90 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 01).
- AZEVEDO, V. F.; DONATO, S. L. R.; ARANTES, A. M.; MAIA, V. M.; SILVA, S. O. Avaliação de bananeiras tipo prata, de porte alto, no semiárido. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, n. 6, p. 1372-1380, 2010.
- BURT, P. J. A.; RUTTER, J.; GONZALES, H. Short-distance wind dispersal of the fungal pathogens causing Sigatoka diseases in banana and plantain. **Plant Pathology**, Oxford, v. 46, n. 6, p. 451-458, 1997.
- CRAENEN, K.; ORTIZ, R. Influence of black Sigatoka disease on the growth and yield of diploid and tetraploid hybrid plantains. **Crop Prof.**, n. 17, p. 13-18, 1998.
- DONATO, S. L. R.; SILVA, S. O.; LUCCA FILHO, O. A.; LIMA, M. B.; DOMINGUES, H.; ALVES, J. S. Comportamento de variedades e híbridos de bananeira (*Musa* spp.), em dois ciclos de produção, no sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 28 n. 1, p. 139-144, 2006.
- GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; TRINDADE, D. R. Situação atual da Sigatoka-negra da bananeira. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 26 (suplemento), p. 449, 2001.
- GASPAROTTO, L.; SANTOS, A. J. T.; PEREIRA, J. C. R.; PEREIRA, M. C. N. Avaliação de métodos de aplicação de fungicidas no controle da Sigatoka-negra da bananeira. **Summa Phytopathologica**, v. 31, n. 2, p. 181-186, 2005.
- IBGE. **Produção Agrícola Municipal, 2020**. <Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 out. 2020.
- LUDUVICE, F.A.; LÉDO, A.S.; OLIVEIRA, S. D. S.; ARAÚJO, A. G.; SILVA, A. V. C.; AMORIM, E. P.; REIS, R. C. Análise sensorial para validação de cultivares de bananeira recomendadas para os tabuleiros costeiros. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 4., 2014, Aracaju. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 337-347.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agrofit**: sistema de agrotóxicos fitossanitários. 2012. Disponível em: <[http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: dezembro de 2012.
- PEREIRA, J. C. R.; GASPAROTTO, L. **Contribuição para o reconhecimento das Sigatoka-negra e amarela e das doenças vasculares da bananeira** (*Musa* spp). Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2005. 1 CD-ROM.
- RANGEL, A.; PENTEADO, L. A. C.; TONET, R. M. **Cultura da banana**. 2.ed. Campinas: CATI, 2002. 91 p. (Boletim Técnico, 234).
- ROMERO, R. A.; SUTTON, T. B. Characterization of Benomyl resistance in *Mycosphaerella fijiensis*, cause of black Sigatoka of banana, in Costa Rica. **Plant Disease**, Saint Paul, v. 82, n. 8, p. 931-934, 1998.

SANTOS, P. N. **Características fisiológicas e bioquímicas das bananeiras 'Prata', 'Japira' e 'Vitória'**. 2011. 47 f.: il. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

SILVA JÚNIOR, J. F.; LÉDO, A. S.; SILVA, S. O.; LÉDO, C. A. S.; FERRAZ, L. G. B.; SÁ, V. A. L.; XAVIER, F. R. S. **Banana Japira**: Variedade do tipo Pacovan resistente à Sigatoka-negra recomendada para o Vale do Rio Siriji, PE. Aracajú: Embrapa Tabuleiros Costeiros/ Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2009. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Folder).

SIVIERO, A.; OLIVEIRA, T. K.; SCHERWINSKI, J. E.; SÁ, C. P.; SILVA, S. O. **Cultivares de banana resistentes à Sigatoka-negra recomendadas para o Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2006. 8 p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 49).

STOVER, R. H. Bananas leaf spot caused by *Mycosphaerella musicola*: contrasting features of Sigatoka and black leaf streak control. **Plant Disease**, n. 55, p. 437-439, 1971.

STOVER, R. H.; SIMMONDS, N. W. **Bananas**. 3. ed. New York: Longman Scientific & Technical, 468 p. 1987.

VENTURA, J. A.; SILVA, S. O.; GOMES, J. A.; ARLEU, R. J.; COSTA, H.; GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R.; PEREIRA, M. C. N.; PACOVA, B. E. V. **Vitória e Japira**: novas cultivares de bananeira. Vitória: INCAPER, 2011. (INCAPER. Documentos, 142).

**Embrapa**

---

**Roraima**