



Características das cultivares de abacaxizeiros cultivadas no Estado de Rondônia

André Rostand Ramalho¹

José Roberto Vieira Júnior²

Cléberson de Freitas Fernandes³

Rodrigo Barros Rocha⁴

Alaerto Luiz Marcolan⁵

Juliana Darós Cassaro⁶

Introdução

No Brasil, provavelmente por causa das condições climáticas favoráveis, a abacaxicultura é explorada comercialmente em quase todos os Estados. Da produção nacional total de abacaxi, estimada em 1.291 milhões de frutos/ano em 1997, obtidas em 55 mil hectares, em torno de 40 % concentra-se na macrorregião fisiográfica do Nordeste (Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia), 33 % no Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), e, 5 % no Norte/Noroeste (Pará e Rondônia).

No mercado mundial de frutas tropicais, o abacaxi comestível (*Ananas comosus* (L.) Merril), tem grande demanda e alta rentabilidade financeira, porém, no agronegócio brasileiro sua participação ainda é modesta e o consumo interno "per capita" de apenas 5,6 frutos/ano pode ser considerado baixo. Todavia, no contexto social, a abacaxicultura é uma das explorações agrícolas de elevada capacidade de absorção de mão de obra

pouco qualificada, contribuindo simultaneamente tanto para fixação das famílias como a geração permanente de mercado de trabalho no setor rural.

Em Rondônia, a abacaxicultura em condições de sequeiro é restrita, quase que essencialmente, aos municípios de Guajará-Mirim, Pimenta Bueno, Itapoá do Oeste e Buritis. É explorada comercialmente como alternativa de convivência da agricultura de base familiar em solos de baixa fertilidade natural e uso de sistemas de produção restritamente tecnificado.

O objetivo dessa publicação é a complementaridade de informações ao sistema de produção para abacaxicultura em Rondônia, quanto às características e comportamento agronômico das quatro principais cultivares comerciais de abacaxi (Pérola, Perolera, Quinari e Smooth Cayenne) destinadas ao consumo de mesa (*in natura*) e para multiusos nas indústrias caseiras e alimentícias na forma de polpas congeladas, doces, geléias, compotas e suco natural.

¹ Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitomelhoramento, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, rostand@cpafro.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, vieirajr@cpafro.embrapa.br

³ Farmacêutico, D.Sc. em Bioquímica, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, cleberson@cpafro.embrapa.br

⁴ Biólogo, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, rodrigo@cpafro.embrapa.br

⁵ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, marcolan@cpafro.embrapa.br

⁶ Graduanda de Engenharia Agronômica da União das Escolas Superiores de Rondônia – UNIRON, bolsista da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO, juh_cassaro@hotmail.com

Centros de diversificação e erosão genética no gênero Ananás

O Brasil é favorecido por ser um dos principais centros de diversidade genética do abacaxi comestível (*A. comosus*), além de todas as espécies de *Ananas* encontradas nas formas silvestres ou cultivadas. Por isso, dispõem de ampla variabilidade genética para fins de melhoramento dessa frutífera. As regiões Noroeste (parte do Mato Grosso, Rondônia e Acre) e Norte (sudoeste do Pará) do país, ambas, compõem os centros de variabilidade genética das espécies do gênero *Ananas*. Em virtude dos desflorestamentos provocados pelos projetos de colonização e reforma agrária, a inexistência de bancos de germoplasma (*in situ* ou *ex situ*) e de programas de melhoramento genético, juntamente com a substituição gradativa de variedades locais ("crioulas") por modernas cultivares melhoradas, são as principais causas da expressiva erosão genética das fontes de variabilidade (intra e interespecífica) do abacaxi comum, dos germoplasmas silvestres de *A. comosus* e as espécies afins dos gêneros *Pseudananás* e *Ananás*.

Programas de melhoramento genético do abacaxi no Brasil

O abacaxizeiro (*A. comosus*) possui sistema reprodutivo sexual tipicamente alógama, autoincompatível com expressiva facilidade de propagação vegetativa (clonagem intravarietal ou de uma planta heterotípica fenotípicamente superior). Decorrente da baixa fertilidade e da autoincompatibilidade sexual entre as plantas das variedades comerciais desta espécie, predominantemente não há formação de sementes viáveis nos frutos do abacaxizeiro.

No Brasil, os escassos programas de melhoramento genético do abacaxizeiro são restritos apenas ao âmbito da pesquisa governamental. Apesar disso, alguns centros especializados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e instituições científicas do exterior, têm realizado expedições de coleta e introdução de germoplasmas de abacaxi em regiões prioritárias visando contornar essa perda do patrimônio genético brasileiro. A maior parte desses germoplasmas (acessos) coletados são conservados e caracterizados na Embrapa Mandioca e Fruticultura, situada no Município de Cruz das Almas, Bahia. Com a caracterização morfológica-agronômica desses acessos de abacaxi comum, tem-se detectado vários caracteres favoráveis e promissores ao melhoramento genético intraespecífico, tais como: resistência ou tolerância genética à fusariose, folhas inermes ("piping", qual seja, sem espinhos nos bordos), e,

frutos com ótimas características de polpa (teor de açúcares ou brix acima de 15 %; acidez baixa a moderada - pH de 6,0 a 9,0).

Os principais objetivos dos atuais programas de melhoramento genético do abacaxizeiro são: obtenção de novas cultivares produtivas, específicas para consumo *in natura* ou para industrialização, adaptadas às condições edafoclimáticas de ambientes (locais) específicos. São critérios prioritários de seleção à resistência ou tolerância às doenças mais importantes, como fusariose (*Fusarium subglutinans*), murcha associada à cochonilha *Dysmicoccus brevipes*, aliado à melhoria de características da planta (crescimento rápido, folhas inermes ou com poucos espinhos nas extremidades dos bordos das folhas, pedúnculo curto, rebentão precoce localizado na base da planta, tolerância à floração natural precoce, frutos de formato cilíndrico, casca e polpa de coloração amarela, elevado teor de sólidos solúveis totais (brix > 16 %), acidez baixa ou moderada, além de elevado teor de ácido ascórbico).

Atualmente, na maioria dos programas brasileiros de melhoramento genético do abacaxi, abandonou-se o paradigma conceitual da obtenção de cultivares de uso múltiplo. Busca-se, a partir de então, cultivares com características intrínsecas e extrínsecas para consumo de mesa (*in natura*) e para multiusos das indústrias alimentícias.

Cultivares de abacaxizeiro plantadas em Rondônia

Apesar da ocorrência natural de várias cultivares ou variedades (crioulas ou caboclas) de abacaxi de interesse local ou regional, por causa das exigências de padronização das frutas *in natura*, tanto pelo mercado consumidor local, interestadual quanto pelo internacional, as lavouras destinadas à produção em escala comercial utilizam apenas um restrito número de cultivares comerciais em detrimento dos perigos como susceptibilidade às doenças e pragas, decorrentes do uso de cultivares de base genética estreita.

Em Rondônia, ainda não há indicação oficial de cultivares de abacaxi para produção de frutos *in natura* e/ou produção de polpa congelada, pela pesquisa local. Há informações preliminares fornecidas por pequenos abacaxicultores, pelos extensionistas rurais da EMATER-RO, e por pesquisadores da Embrapa Rondônia, de que as principais cultivares utilizadas pelos agricultores rondonienses são: Pérola (70 %), a Perolera (5 %), a Quinari (20 %) e a Smooth Cayenne (< 5 %). Provavelmente, outras variedades (comerciais e crioulas) são também plantadas em Rondônia para consumo *in natura* e produção de polpa congelada,

visando estritamente o abastecimento local e ou regional, e também pela necessidade da diversificação de cultivares.

Como a introdução e expansão dessa atividade agrícola ocorreu por iniciativa espontânea dos agricultores, dentre outros aspectos agronômicos, desconhecem-se as procedências, a proporcionalidade dessas cultivares nas lavouras, a qualidade das mudas utilizadas nos abacaxizais da região, bem como, a situação fitossanitária das lavouras existentes. Não existem informações de que instituições governamentais tenham fomentado a cultura do abacaxi no Estado. Porém, tal como ocorreu na cafeicultura estadual, foram os agricultores-migrantes que introduziram na década de 1980, a abacaxicultura como agricultura familiar no nosso Estado, como alternativa de cultivo em solos de baixa fertilidade natural e pela demanda do mercado regional que era suprido pela importação de frutos advindos do Nordeste e Sudoeste brasileiro.

Considerando que os mercados de frutas de abacaxi para consumo ao natural e para a industrialização, têm exigências distintas, cabe ao extensionista rural alertar ao agricultor iniciante sobre a necessidade da escolha prévia da cultivar de abacaxi em função do destino principal da produção e das principais exigências dos mercados consumidores. Por isso, o objetivo principal do presente Comunicado Técnico é a complementaridade das recomendações contidas no sistema de produção para a cultura do abacaxi em Rondônia, publicado em 2007, quanto às características das principais cultivares em uso pelos agricultores do estado.

Principais características morfológicas e agronômicas das cultivares de abacaxizeiro

Para consumo ao natural e para a industrialização, Pérola, Perolera e Smooth Cayenne, dentre outras, são algumas das cultivares de abacaxi mundialmente mais conhecidas e cultivadas. No Brasil, estas cultivares foram selecionadas visando múltiplo uso (industrial e consumo in natura).

O uso de cultivares resistentes às principais doenças do abacaxizeiro, obtidas via melhoramento genético clássico, ao longo de décadas, tem sido o método de controle mais eficiente e econômico. Quanto aos patógenos, a principal doença diagnosticada limitante à produção de frutos do abacaxizeiro em Rondônia é a fusariose, provavelmente, causada pelo fungo *Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans*, por causa das principais cultivares comerciais em cultivo em escala (Pérola e Smooth Cayenne) serem consideradas altamente suscetíveis ao patógeno.

Outro fato preocupante é que de modo geral, em outras regiões brasileiras, tem-se constatado que em condições de campo naturalmente infestado por *Pratylenchus brachyurus* todas as cultivares comerciais utilizadas no Brasil se comportaram como hospedeiras favoráveis, permitindo a abundante reprodução dos nematóides em suas raízes, exigindo portanto, ações preventivas dos agricultores e órgãos responsáveis pela defesa sanitária vegetal do estado.

Cultivar Pérola

Dentre as demais, a cultivar de abacaxizeiro Pérola, popularmente denominada de 'Branco de Pernambuco' ou apenas 'Pernambuco', é mais plantada nos estados do Nordeste brasileiro. As principais características morfoagronômicas são apresentadas na Tabela 1, onde se constata que as plantas dessa cultivar possuem porte ereto, altura (do nível do solo à base do fruto) entre 50 cm a 70 cm, folhas longas protegidas por espinhos uniformemente distribuídos nas bordas (Fig. 1), dificultando o manejo e os tratos culturais das lavouras. Produz elevada quantidade de mudas filhotes (gemas axilares das folhas modificadas do pedúnculo, situado abaixo do fruto em desenvolvimento) e poucas do tipo rebentões. Apresenta suscetibilidade à fusariose (*Fusarium subglutinans*) e tolerância à murcha associada à cochonilha *Dysmicoccus brevipes*. Em Rondônia, ainda não se dispõe de informações dos níveis de incidência da doença fúngica podridão-dos-frutos provocada por *Penicillium* spp. Em ensaios conduzidos na Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, Bahia), após 90 dias da inoculação, constatou-se que em relação aos nematóides das galhas (*Meloidogyne javanica*) a cultivar Pérola comporta-se como altamente suscetível e suscetível, quanto ao nematóide de lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*).



Foto: José Nilton Medeiros Costa

Fig. 1. Aspectos morfológicos da planta e fruto da cv. Pérola no estádio de florescimento.

Mostra-se também na Tabela 1, alguns aspectos da morfologia dos frutos e da polpa da Pérola e outras cultivares comerciais. Observa-se que os formatos típicos dos frutos (1.000 g a 2.500 g) devem ser ligeiramente cônicos, coroa (continuação do meristema do caule da planta) grande, casca amarelada, suportados por pedúnculos longos (Fig. 2). Mas, quando cultivada nas regiões tropicais, essa cultivar apresenta coroa de tamanho pequeno, provavelmente, devido ao curto intervalo entre a indução floral artificial e a colheita dos frutos.

A polpa dos frutos, embora seja de tonalidade esbranquiçada e com acidez moderada é rica em açúcares. Caracterizando-se, portanto, como uma cultivar adequada para o consumo pelo mercado interno sob a forma de fruta fresca ou *in natura*.



Fig 2. Fruto do abacaxizeiro (cv. Perolera) no estádio inicial de maturação fisiológica.

Cultivar Perolera

Na cultivar Perolera, as plantas apresentam porte médio (50 cm), predominantemente semiereta, folhas verde-claras, totalmente desprovidas de espinhos nos bordos e extremidade foliar. O pedúnculo é longo com uma típica faixa estreita de coloração prateada. Produz grande quantidade de mudas tipo filhotes e poucas de rebentões. Os frutos são predominantemente de formato cilíndrico (Tabela 1), padrão comercial entre 1.500 a 2.000 g/fruto, com casca amarela e coroa grande. A polpa dos frutos é amarela, com alto

teor de açúcares e acidez média. Em relação às demais cultivares comerciais de abacaxi, esta apresenta duas importantes vantagens: resistência genética ao fungo causador da fusariose (*Fusarium subglutinans*) e elevada tolerância à murcha associada à cochonilha *Dysmicoccus brevipes*. Quanto aos nematóides das galhas (*Meloidogyne javanica*) a cultivar Perolera é altamente suscetível, e, pouco resistente ao nematóide de lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*). Não se dispõe de informações dos níveis de incidência da doença fúngica podridão-dos-frutos provocada por *Penicillium* spp., na abacaxicultura rondoniense.

Cultivar Quinari

Trata-se de uma cultivar local, oriunda de seleção massal fenotípica, lançada pela Embrapa Acre em 1992. As plantas e os frutos da cultivar Quinari (ou Senador Guiomard, Acre - SNG 2) são assemelhados às da cultivar Pérola, conforme mostrado na Tabela 1. De modo geral, as plantas desta cultivar apresentam porte ereto, altura média de 50 cm, folhas curtas (média de 80 cm), esverdeada com espinhos distribuídos simetricamente nos bordos. Produzem elevada quantidade média de mudas tipo filhotes (12 unidades/fruto) e poucas do tipo rebentões. A coroa é pequena (comprimento médio de 18 cm e peso de 100 g). Apresenta suscetibilidade à fusariose (*Fusarium subglutinans*), tolerância à murcha associada à cochonilha *Dysmicoccus brevipes*. Embora em Rondônia, não se disponha de levantamentos confiáveis dos níveis de incidência da podridão-dos-frutos causados por *Penicillium* spp., na Embrapa Acre, os resultados de avaliação de caracterização de cultivares locais de abacaxi classificaram a cv. Quinari como suscetível tanto à podridões nos frutos em virtude da *Penicillium* spp., quanto ao ataque do percevejo-do-abacaxizeiro: *Thlastocoris laetus* Mayr, 1866 (Hemíptera: Coreidae) que ataca as folhas no final do desenvolvimento das plantas do abacaxi.

Por enquanto, ainda não se dispõem de informações do comportamento desta cultivar em relação aos nematóides das galhas (*Meloidogyne javanica*) e os de lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*).

Esta cultivar é própria para consumo pelo mercado regional sob a forma de fruta fresca ou *in natura*. A maioria da conformação dos frutos é do tipo cilíndrico, com peso médio de 1,7 kg/fruto descoroado, suportados por pedúnculos que variam de 35 cm a 55 cm, em função dos níveis de adubação química utilizados nas lavouras comerciais. A casca e a polpa dos frutos são de tonalidade amarela-clara quando maduros. As principais características da polpa são: índice docilidade (teor de açúcares) alto (média de 13° de grau brix) e acidez média (Tabela 1).

Cultivar Smooth Cayenne

Na década de 30, a cultivar Smooth Cayenne também denominada de abacaxi havaiano, foi inicialmente introduzida no Estado de São Paulo, e, posteriormente, nas demais regiões brasileiras produtoras de frutos de abacaxi para consumo in natura e industrialização.

Conforme apresentado na Tabela 1, observa-se que em lavouras comerciais com a cv. Smooth Cayenne, as plantas apresentam porte predominantemente semiereto, folhas com espinhos apenas nas extremidades dos bordos, facilitando, portanto, os tratos culturais e a colheita. Enquanto esta cultivar produz elevada quantidade de mudas tipo “rebentões”, a produção de mudas padrão “filhotes”, é relativamente pequena, podendo portanto, ocorrer dificuldades quando da implantação de novos abacaxizais. Em relação aos tamanhos dos frutos, os das coroas são proporcionalmente pequenas. Nas condições climáticas de Rondônia, esta antiga cultivar apresenta duas importantes desvantagens: suscetibilidade à doença fúngica fusariose (*Fusarium subglutinans*) e elevada sensibilidade à murcha associada ao inseto-praga cochonilha *Dysmicoccus brevipes*. A cv. S. Cayenne é considerada como suscetível aos nematóides das galhas (*Meloidogyne javanica*) e altamente suscetível ao nematóide de lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*). Os níveis de incidência da podridão-dos-frutos provocada por *Penicillium* spp., são desconhecidos nas condições ecológicas de Rondônia.

Nos frutos dessa cultivar (Tabela 1), predominam o formato semicilíndrico, peso variando de 1.500 a 2.000 g/fruto maduro, polpa amarela, firme, rica em açúcares e com acidez elevada. A partir do ponto de maturação fisiológica, as cascas dos frutos, adquirem coloração amarelo-alaranjada típica.

Tabela 1. Características morfológicas e agronômicas das principais cultivares comerciais de abacaxizeiro cultivadas em Rondônia.

Características	Cultivar			
	Pérola	Perolera	Quinari	Smooth Cayenne
Porte	Erecto	Semi-erecto	Erecto	Semi-erecto
Inermidade foliar	Ausente	Total	Ausente	Parcial
Tamanho da coroa dos frutos	Grande	Grande	Pequena	Pequena
Produção de mudas	Abundante	Abundante	Abundante	Pequena
Resistência à fusariose	Baixa	Elevada	Baixa	Baixa
Tolerância à cochonilha	Baixa	Elevada	Elevada	Baixa
Resistência à nematóides das galhas	Altamente suscetível	Altamente suscetível	Não avaliada	Suscetível
Resistência à nematóides de lesões radiculares	Suscetível	Pouco resistente	Não avaliada	Altamente suscetível
Formato do fruto	Semicônica	Cilíndrico	Cilíndrico	Semicilíndrico
Tamanho do fruto	Médio	Grande	Médio	Grande
Coloração (casca e polpa)	Branca	Amarela	Amarela	Amarela
Doçura da polpa	Elevada	Elevada	Elevada	Elevada
Acidez da polpa	Moderada	Média	Média	Alta

Referências

- CABRAL, J. R. S. Caracterização e avaliação de cultivares de abacaxi. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.1, n.130, p.14-16, 1985.
- CABRAL, J. R. S.; MATOS, A. P. de; SOUTO, G. F. Reação de germoplasma de abacaxi à inoculação com *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.20, n.7, p.787-791, 1985.
- CABRAL, J. R. S.; MATOS, A. P. de; CUNHA, G. A. P. da. Caracterização morfológica-agronômica de germoplasma de abacaxi. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9, 1987, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1988, v.1, p.35-40.
- COSTA, D. da C.; CABRAL, J. R. S.; CALFA, C. H; ROCHA, M. A. C. Seleção de genótipos de abacaxi para resistência a *Meloidogyne javanica* e *Pratylenchus brachyurus*. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.29, n1, p.57-60, 1999.
- GIACOMELLI, E. J.; PY, C. **O abacaxi no Brasil**. Campinas, Fundação Cargil, 1981. 101p.
- CURSO INTERNACIONAL DE PRÉ-MELHORAMENTO DE PLANTAS, 1., 2006, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 184 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 185).
- IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - 1997**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgibin/prtabl>>. Acesso em: 02 fev. 1998.
- INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES (Roma). **Descriptions for pineapple**. Rome: IBPGR, 1991. 41p.
- LEDO, A. da S.; RITZINGER, R.; AZEVEDO, F. F. de. **Coleção de fruteiras nativas e exóticas no estado do Acre**. Embrapa-CPAF Acre, 1997. 5p. (Embrapa-CPAF Acre. Pesquisa em Andamento, 104).
- RITZINGER, R. **Avaliação e caracterização de cultivares de abacaxi no Acre**. Rio Branco: Embrapa-CPAF Acre, 1992. 28p. (Embrapa-CPAF Acre. Boletim de Pesquisa, 3).
- RITZINGER, R. **Recomendação de cultivares de abacaxi para o Acre**. 2. reimpr. Rio Branco: Embrapa-CPAF Acre, 1996. Folder.
- SILVA, W. C. (Ed.). **Sistema de produção para a cultura do abacaxi no estado de Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2007. 29p. (Embrapa Rondônia. Sistema de Produção, 27).

**Comunicado
Técnico, 349**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Rondônia
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,
CEP 76815-800, Porto Velho, RO.
Fone: (69)3901-2510, 3225-9387
Telefax: (69)3222-0409
www.cpafrf.embrapa.br

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



1ª edição

1ª impressão (2009): 100 exemplares

Comitê de Publicações Presidente: *Cléberson de Freitas Fernandes*
Secretária: *Marly de Souza Medeiros*
Membros: *Abadio Hermes Vieira*
André Rostand Ramalho
Luciana Gatto Brito
Michelliny de Matos Bentes-Gama
Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Expediente Normalização: *Daniela Maciel*
Revisão de texto: *Wilma Inês de França Araújo*
Editoração eletrônica: *Marly de Souza Medeiros*