

Gargalos Tecnológicos da Fruticultura no Acre



ISSN 0104-9046

Dezembro, 2011

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

Documentos 123

Gargalos Tecnológicos da Fruticultura no Acre

*Romeu de Carvalho Andrade Neto
Jacson Rondinelli da Silva Negreiros
Sebastião Elviro de Araújo Neto
Maria de Jesus Barbosa Cavalcante
Márcio Rodrigo Alecio
Rodrigo Souza Santos*

Embrapa Acre
Rio Branco, AC
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Acre

Rodovia BR 364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho

Caixa Postal 321

CEP 69908-970 Rio Branco, AC

Fone: (68) 3212-3200

Fax: (68) 3212-3285

<http://www.cpafac.embrapa.br>

sac@cpafac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Maria de Jesus Barbosa Cavalcante*

Secretária-Executiva: *Suely Moreira de Melo*

Membros: *Andréa Raposo, Clarissa Reschke da Cunha, Elias Melo de Miranda, Ernestino de Souza Gomes Guarino, Maykel Franklin Lima Sales, Rodrigo Souza Santos, Romeu de Carvalho Andrade Neto, Tatiana de Campos, Virginia de Souza Álvares*

Supervisão editorial: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Revisão de texto: *Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo*

Normalização bibliográfica: *Riquelma de Sousa de Jesus*

Tratamento de ilustrações: *Bruno Imbroisi*

Editoração eletrônica: *Bruno Imbroisi*

Fotos: *Romeu de Carvalho Andrade Neto*

1ª edição

1ª impressão (2011): 300 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 Acre

A543e Gargalos tecnológicos da fruticultura no Acre / Romeu de Carvalho Andrade Neto ... [et al.]. – Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2011.

52 p. :il. color. (Documentos / Embrapa Acre, ISSN 0104-9046; 123)

1. Mandioca (*Manihot esculenta*) – Processos tecnológicos. 2. Mandiocultura – Acre – Brasil.
I. Andrade Neto, Romeu de Carvalho. II. Série.

CDD 664.23 (21. ed)

Autores

Romeu de Carvalho Andrade Neto

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Acre, romeu@cpafac.embrapa.br

Jacson Rondinelli da Silva Negreiros

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Acre, jacson@cpafac.embrapa.br

Sebastião Elviro de Araújo Neto

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, professor da Universidade Federal do Acre, selviro2000@yahoo.com.br

Maria de Jesus Barbosa Cavalcante

Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Biologia Interativa de Plantas, pesquisadora da Embrapa Acre, maju@cpafac.embrapa.br

Márcio Rodrigo Alecio

Engenheiro-agrônomo, doutorando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas, mralecio@yahoo.com.br

Rodrigo Souza Santos

Biólogo, D.Sc. em Entomologia Agrícola, pesquisador da Embrapa Acre, rodrigo@cpafac.embrapa.br

Apresentação

O Acre apresenta condições edafoclimáticas favoráveis para o cultivo de diversas espécies de frutíferas. O estado possui em torno de dois milhões de hectares de áreas desmatadas, dos quais mais de 80% são ocupados com pastagens e 14.027 hectares são de áreas plantadas com culturas perenes.

As condições ambientais do estado são favoráveis ao cultivo de frutíferas como banana, citros (laranja, limão, tangerina), mamão, coco, abacaxi, açaí e cupuaçu, entre tantas outras, sejam espécies nativas ou exóticas, sem que haja novos desflorestamentos. A fruticultura tem importância social e econômica para os produtores familiares do Acre. Essa atividade também é responsável pelo atendimento de grande parte da demanda de frutas para consumo in natura e para as agroindústrias no mercado interno.

A integração terrestre de grande parte dos municípios do Acre pela BR 317, aliada à conclusão do asfaltamento da BR 364 no sentido Rio Branco-Cruzeiro do Sul e ao aumento dos fluxos comerciais com a Bolívia e Peru propiciam a abertura de novas oportunidades para o desenvolvimento da fruticultura no Acre. Políticas federais e estaduais de compra direta da produção familiar para o programa de merenda

escolar abrem novos mercados e aumentam a demanda de produtos da fruticultura.

Apesar do potencial para o desenvolvimento da fruticultura, existem fatores bióticos e abióticos que limitam o crescimento da atividade no Acre. Sendo assim, o presente documento aborda os principais gargalos tecnológicos existentes ao desenvolvimento das culturas da banana, citros (laranja, limão e tangerina), abacaxi, maracujá, mamão, coco, cupuaçu e açaí, com o objetivo de fundamentar ações de pesquisas e transferência de tecnologias na perspectiva de promover a inovação tecnológica e o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva de frutas no estado.

Judson Ferreira Valentim
Chefe-Geral da Embrapa Acre

Sumário

Introdução	9
Gargalos tecnológicos	11
Cultura da banana.....	11
Cultura dos citros	14
Cultura do abacaxi	18
Cultura do maracujá	21
Cultura do mamão	24
Cultura do coco	26
Cultura do cupuaçu.....	27
Cultura do açaí	29
Considerações finais	32
Conclusão	35
Referências	36
Anexo I	39

Gargalos Tecnológicos da Fruticultura no Acre

Romeu de Carvalho Andrade Neto
Jacson Rondinelli da Silva Negreiros
Sebastião Elviro de Araújo Neto
Maria de Jesus Barbosa Cavalcante
Márcio Rodrigo Alecio
Rodrigo Souza Santos

Introdução

O Brasil tem avançado no setor agrícola, em especial com relação à fruticultura que vem se mostrando bastante dinâmica na economia brasileira. Nesse setor, no ano de 2009, o Brasil possuía uma área de aproximadamente 2 milhões de hectares plantados com as principais fruteiras, destacando-se a laranja e a banana, com 802.528 ha e 483.562 ha, respectivamente (IBGE, 2010). Essa atividade econômica contribui de forma relevante para o crescimento do setor rural brasileiro em razão de sua importância como fonte de alimentação, geração de emprego e renda (cada hectare plantado corresponde em média a dois empregos diretos), além da geração de divisas para o País, uma vez que quando se consideram as principais culturas o valor da produção da fruticultura é superior a R\$ 15 bilhões anuais.

No Acre, a fruticultura é uma atividade promissora pelas seguintes razões: as condições de clima e solo são propícias ao cultivo de fruteiras, sejam nativas ou exóticas; o estado possui em torno de 1.970.656 ha (12% da área total) desmatados e a fruticultura poderia ser uma excelente alternativa à ocupação dessas áreas, contribuindo para a recuperação ambiental; embora o Acre tenha um regime hídrico em torno de 2.000 mm anuais, alguns rios e igarapés chegam a secar no período de menor precipitação pluviométrica (geralmente

mais acentuado entre os meses de junho a outubro), em razão da baixa capacidade de armazenamento de água pela maioria dos solos do estado. Esse comportamento reflete a necessidade de construir barragens, açudes e poços artesianos de modo a suprir a demanda de água para a dessedentação de animais e consumo humano; o Acre tem localização privilegiada, pois faz fronteira internacional com o Peru e a Bolívia e, nacional, com os estados do Amazonas e de Rondônia.

Boa parte das frutas consumidas no Acre advém de outros estados, mas muitas delas poderiam ser produzidas na própria região o que geraria mais emprego e divisas para o estado. Em 2010, 1.759.024 unidades de frutos foram importados, o equivalente a R\$ 2.045.969.00, segundo dados da Secretaria de Fazenda do Acre.

A mão de obra é principalmente familiar e se concentra, em sua maioria, em 148 projetos de assentamentos equivalentes a uma área de aproximadamente 5,5 milhões de hectares que beneficiam 41.456 famílias rurais (INCRA, 2011).

O Estado do Acre apresenta uma das mais baixas produções frutícolas do País e não atende à demanda interna. Em consequência disso, importa frutas de outras regiões produtoras, a exemplo de São Paulo, Rondônia, Amazonas, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Segundo Ledo (1996), essa baixa produção é atribuída a vários fatores, principalmente à falta de uma política agrícola específica e de tecnologias de produção adaptadas para a região.

Preocupados com os riscos do desenvolvimento de projetos inadequados ou que não atendam aos interesses dos usuários de tecnologia, os órgãos de pesquisa agropecuária têm enfrentado frequentemente o desafio de adequar seus trabalhos às demandas tecnológicas do setor produtivo rural que se encontra em constantes mudanças diante da dinamicidade do mundo globalizado. Dessa maneira é fundamental adotar medidas estratégicas para identificar as potencialidades e restrições à fruticultura, buscando sempre subsidiar os diferentes agentes protagonistas do setor agrícola com o intuito de alavancar e promover o desenvolvimento socioeconômico do Acre.

O conhecimento das potencialidades e restrições inerentes às atividades agrícolas poderá subsidiar a elaboração de programas de pesquisa agropecuária, projetos de pesquisa e tomada de decisões. Esse conhecimento poderá constituir etapa inicial de um processo de elaboração de projetos de pesquisa que conduzam à geração de tecnologias e delineamento de sistemas de produção, contribuindo com o desenvolvimento frutícola do Acre.

As informações a seguir foram provenientes dos métodos empregados pela pesquisa exploratória, ou seja, levantamento em fontes secundárias, compreendendo levantamentos bibliográficos, de estatísticas e de pesquisas efetuadas e registros fotográficos (Anexo I). Também foi aplicado um questionário aberto a extensionistas, produtores e dirigentes de órgãos do governo estadual em diversos municípios do Estado do Acre.

Gargalos tecnológicos

Cultura da banana

A banana é a principal fruteira cultivada no Acre, com área plantada de 9.357,00 ha e produção de 65.623,00, sendo o segundo maior produtor da região Norte, após o Pará (Figura 1). Os municípios de Acrelândia, Rio Branco, Porto Acre, Plácido de Castro e Tarauacá detêm as maiores áreas plantadas do estado (IBGE, 2011).

O rendimento médio nacional gira em torno de 14 toneladas por hectare, oscilando em função de variedades e manejo da cultura (IBGE, 2011). Sabe-se que os fruticultores, em geral, não detêm conhecimento técnico suficiente a respeito da condução das lavouras, manejo, desbaste, controle de pragas e doenças e pós-colheita, bem como carecem de serviços de assistência técnica e extensão rural, o que resulta em pomares pouco produtivos e repletos de problemas tecnológicos. Em virtude das características de clima e solo favoráveis ao cultivo da banana, o Acre poderá deter pomares com rendimentos médios bem superiores à média nacional, caso se adotem práticas de manejo adequadas.

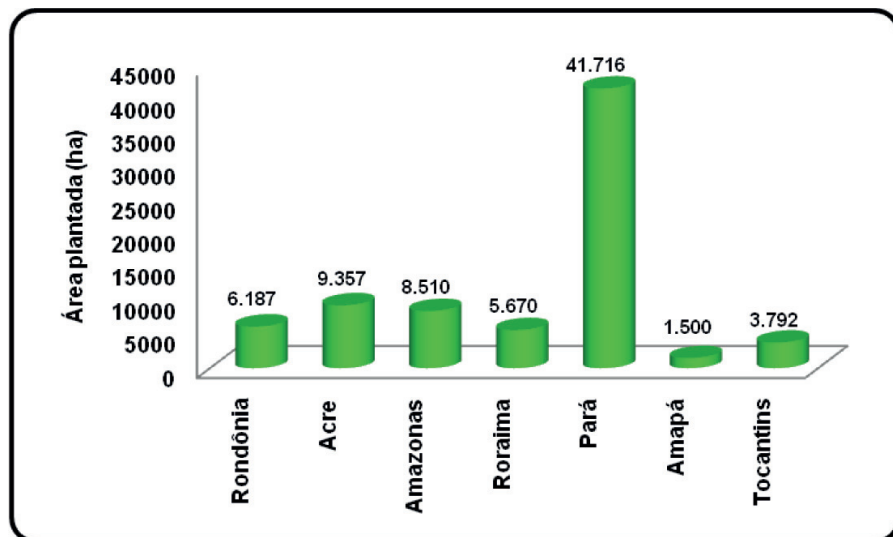


Figura 1. Área plantada com banana na região Norte do Brasil em 2010.

Em reunião técnica envolvendo a participação de diversas lideranças do meio rural, pesquisadores, extensionistas e representantes de instituição financeira, Sá et al. (2002) identificaram que problemas de cunho tecnológico e gerencial dificultam o desenvolvimento da bananicultura no Acre.

Segundo Ledo et al. (1997), a utilização de um sistema de produção com baixos índices tecnológicos e a não diversificação de cultivares podem explicar o não incremento da cultura no estado. Apesar de alcançar boa produtividade nas condições amazônicas, o sistema de exploração é bastante rústico.

Os problemas fitossanitários são a maior ameaça para a cultura da banana no Estado do Acre. O sistema de exploração atual de bananeira na região caracteriza-se pela carência de inspeção fitossanitária e escolha inadequada de cultivares (CAVALCANTE et al., 1999, 2003a; SIVIERO; LEDO, 2002).

Os principais problemas ocorrentes na cultura da banana no Acre encontram-se resumidos na Tabela 1.

Tabela 1. Principais problemas ocorrentes na cultura da banana no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Sigatoka-negra causada pelo fungo <i>Mycosphaerella fijiensis</i> que assola, principalmente, bananas do tipo comprida	Uso de variedades resistentes, controle químico por meio de produtos recomendados e registrados no Ministério da Agricultura
Moleque-da-bananeira causado por <i>Cosmopolites sordidus</i>	Utilização de mudas livres de infestação, a exemplo daquelas produzidas in vitro; uso de variedades resistentes; uso de iscas atrativas; controle biológico por meio de <i>Beauveria bassiana</i> ; controle químico
Mal-do-panamá (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i>)	Como não há métodos de controle, recomenda-se adotar medidas preventivas, tais como: evitar as áreas com histórico de incidência do mal-do-panamá, usar mudas saudáveis, corrigir o solo, dar preferência a solos com teores mais elevados de matéria orgânica, promover uma boa nutrição mineral das plantas
Broca-do-pseudocaule (<i>Castnia</i> sp.)	Desbaste ou desperfilhamento, desfolha, destruição dos restos culturais infestados e limpeza da área
Nematoides	Plantio de mudas de cultivares resistentes ou livres de nematoides (produzidas em laboratório), tratamento químico das mudas; rotação de culturas, adubação orgânica, controle químico
Uso/plantio de mudas de má qualidade	Uso de mudas livres de sintomas de ataques de pragas e doenças, aquisição de material propagativo de viveiristas idôneos, utilização de mudas produzidas em laboratórios (micropropagadas)
Não utilização de irrigação em épocas mais críticas do ano	Uso de irrigação em épocas de maior deficiência hídrica. Nesse caso deve-se fazer o manejo da irrigação considerando o sistema água-solo-planta-atmosfera
Não utilização de calagem e adubação	Aplicação de calcário e adubo na época, dose e fonte correta, de acordo com a análise do solo e exigência da cultura
Espaçamentos inadequados	Adoção de espaçamentos recomendados pela pesquisa em função da variedade, sistema de plantio (monocultivo ou cultivo consorciado), uso de mecanização, fertilidade do solo, etc.

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Baixa oferta de frutos no período da entressafra	Manejo da família buscando direcionar parte da produção para as épocas de menor oferta do produto
Não adoção de práticas mínimas de manejo do bananal	Desbaste ou desperfilhamento; controle de plantas daninhas; desfolha; escoramento do pseudocaule para plantas de porte alto e que sejam suscetíveis ao acamamento
Frutos de baixa qualidade na pós-colheita	Utilização de embalagens adequadas; melhoria das condições de transporte e acondicionamento de frutos; manejo da colheita e pós-colheita adequado; adaptação das tecnologias à realidade dos produtores do Acre; uso de variedade de porte reduzido ou baixo (prata); aclimatização para uniformizar amadurecimento e coloração (construção de câmara de maturação); lavagem dos frutos; variedades adaptadas às condições de manejo (prata)

Cultura dos citros

A cultura dos citros possui a segunda maior área plantada do Acre com 737 ha em 2010, sendo a laranja responsável por 52% desse valor (IBGE, 2011). Em termos de área cultivada na região Norte, o estado ocupa o quinto lugar, na frente apenas de Roraima e Tocantins (Figura 2).

Segundo dados do IBGE (2011) a cultura apresentou, no estado, em 2010, um crescimento em quantidade produzida de 37% em relação a 2008. Isso pode ser explicado pela demanda do mercado, tendo em vista que o Acre importa citros de outros estados. Segundo informações da Secretaria de Fazenda (Sefaz-AC), o Acre importou, nos anos de 2009 a 2010, laranja, limão e tangerina nas quantidades aproximadas de 742, 83 e 53 toneladas, respectivamente.

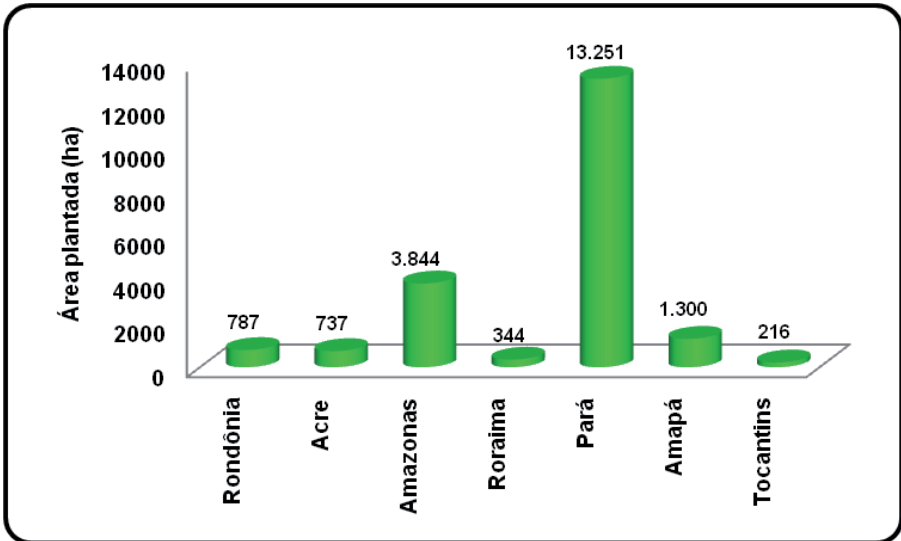


Figura 2. Área plantada com citros na região Norte do Brasil em 2010.

Fatores relacionados à baixa qualidade de mudas, manejo inadequado e inexistência do conhecimento sobre o comportamento de variedades nas condições edafoclimáticas são limitantes à citricultura acriana; o uso generalizado de limão-cravo como porta-enxerto conduz os citros à susceptibilidade à gomose e ao declínio de produtividade.

A baixa qualidade das mudas, muitas vezes oriundas de outras regiões do País, também é um gargalo que assola a citricultura do estado, além da introdução de espécies de pragas exóticas.

De acordo com Thomazini (2001), ácaros-da-falsa-ferrugem e da leprose, cochonilha ortézia, moscas-das-frutas e pulgão-preto são responsáveis pela maior demanda dos produtores e técnicos por cursos e informações para controle dessas pragas.

Com relação a doenças, foi observado nos municípios de Plácido de Castro, Rio Branco, Brasileia e Porto Acre que a incidência de gomose variou de 3% a 10%, verrugose de 2% a 6%, leprose de 2% a 4% e

mancha-aureolada de 1% a 10% (CAVALCANTE et al., 2003b). Sendo assim, os principais problemas ocorrentes nos citros estão relacionados na Tabela 2.

Tabela 2. Principais problemas ocorrentes na cultura dos citros no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Gomose	Usar porta-enxertos resistentes; evitar solos pesados e mal drenados; enxertar as plantas a uma altura de 30 cm a 40 cm do solo; evitar o acúmulo de umidade e detritos junto ao colo das plantas; evitar adubações nitrogenadas pesadas e presença de esterco e terra, amontoados junto ao colo; podar os galhos inferiores a 80 cm evitando, principalmente, a podridão-de-frutos; pincelar o tronco e a base do ramo com um fungicida preventivo ou pasta bordaleza antes do início da estação chuvosa; evitar fermentos durante os tratos culturais; inspecionar regularmente os pomares, examinando a região da base do tronco (em todo o pomar) e raízes laterais principais (nas plantas da área foco)
Leprose-dos-citros, virose associada ao ataque de ácaros (<i>Brevipalpus phoenicis</i>)	Evitar a introdução de mudas e/ou borbulhas provenientes de locais onde a doença é endêmica; utilizar os produtos recomendados para o ácaro-da-ferrugem
Minador-dos-citros, <i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton	Controle químico, cultural e biológico
Pulgão-preto	Controle químico, cultural e biológico
Cochonilhas	Controle químico e cultural
Mosca-branca (<i>Aleurothrixus floccosus</i>)	Controle químico, cultural e biológico
Mosca-das-frutas (<i>Anastrepha</i> (Diptera: Tephritidae)	Usar iscas tóxicas, controle biológico, controle cultural (eliminação de frutos caídos no chão)
Formigas	Uso de iscas formicidas; uso de inseticidas na forma de pó; uso de iscas granuladas; controle mecânico, biológico e natural

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Queda de produção, provavelmente devido à não adoção de práticas rotineiras e indispensáveis à cultura, como podas, adubação com macro e micronutrientes, irrigação, controle do mato, colheita; queda de flores e frutos no estágio de chumbinho; amarelecimento e queda de folhas, provavelmente devido ao déficit de micronutrientes	Adotar as práticas mínimas indispensáveis ao cultivo de citros (podas de formação, de condução e de limpeza, capinas); aplicação de doses na quantidade correta apontada pela pesquisa para a cultura dos citros nas diversas condições ecofisiológicas do Acre; adubação com micronutrientes; uso e manejo de irrigação em épocas críticas
Falta de informações sobre o comportamento produtivo e de qualidade de fruto das diversas cultivares no estado	Estudos de competição, seleção e recomendações para as diversas localidades do estado
Ocorrência de plantas epífitas que prejudicam a cultura	Podas de limpeza; aplicação de produtos recomendados pelo Mapa
Mudas de péssima qualidade e de procedência duvidosa	Adquirir mudas de viveiristas idôneos e cadastrados junto aos órgãos competentes; utilizar mudas sem sintomas de ataques de pragas e doenças (sadias e vigorosas)
Despadronização do espaçamento	Adotar espaçamentos recomendados pela pesquisa em função da variedade, sistema de plantio (monocultivo ou cultivo consorciado), uso de mecanização, fertilidade do solo, etc.
Falta de diversificação de outras espécies de citros	Maior diversificação de espécies, necessitando de mais áreas com tangerina Murcott, tangerina Cravo, tangerina Rio, Satsuma, Clementina (sem semente), limões verdadeiros, cidras, laranja Valência, Natal, grupo navel e grupo sanguínea
Falta de disponibilidade do produto durante boa parte do ano	Promover o escalonamento da produção por meio do uso de fotorreguladores; irrigação; podas; adubação

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Indefinição de consórcios com culturas anuais e perenes	Promoção de estudos voltados para a combinação do cultivo de citros com outras espécies anuais e perenes

Cultura do abacaxi

O abacaxi vem sendo cultivado no Acre com grande potencialidade de expansão, uma vez que se adapta bem às condições edafoclimáticas da Amazônia. O estado apresentou em 2010 uma área plantada de 469 ha de abacaxi, consagrando-se como o quinto produtor da região Norte (Figura 3).

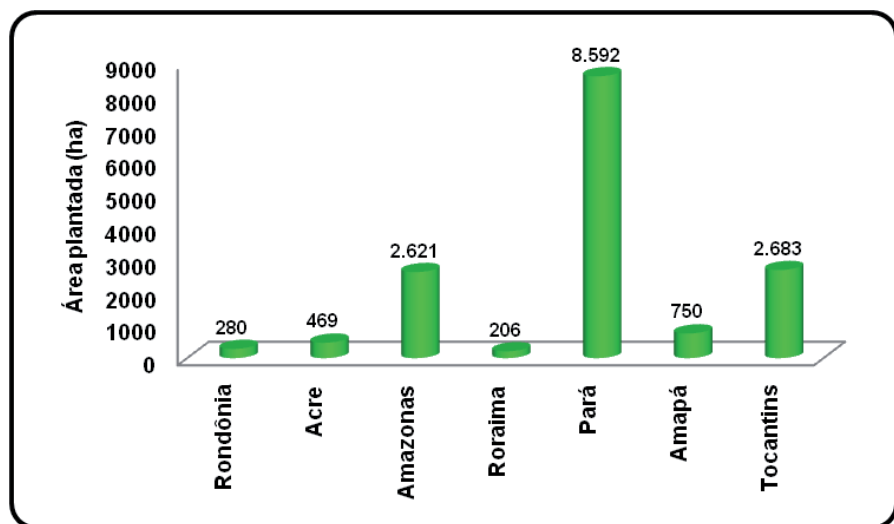


Figura 3. Área plantada com abacaxi na região Norte do Brasil em 2010.

O rendimento médio de abacaxi no Acre, em torno de 15 mil frutos por hectare, é muito inferior à média nacional de aproximadamente 25 mil frutos por hectare (IBGE, 2011). Esse rendimento poderá atingir ou até mesmo sobrepor à média nacional, desde que a tecnologia impere sobre os cultivos, uma vez que existe grande demanda pela cultura por parte dos consumidores e agroindústrias de processamento de polpas. O abacaxi pode ser consorciado com outras culturas; adapta-se bem

às condições de clima e solo do Acre; e, por isso, apresenta-se como alternativa à fruticultura do estado; além disso, a planta produz o ano todo quando submetida a tratos culturais adequados (CUNHA, 1993).

A escassez de conhecimentos sobre o comportamento de cultivares no âmbito do mais racional e econômico manejo é característica limitante do cultivo do abacaxi no Acre (GONDIM et al., 2002).

Há poucas variedades de abacaxi, por isso é muito importante avançar no melhoramento da cultura para proporcionar mais opções de variedades adaptadas à região.

É importante destacar que no Acre não há serviço de tratamento, seleção e classificação de mudas de abacaxi, nem produção de mudas de boa qualidade e idôneas. Isso refletirá diretamente na produtividade, pois aumenta a chance de ataques por pragas e doenças, além dos custos de produção para controle de mazelas. Então, um dos gargalos da atividade está na aquisição de mudas sadias que tenham uma boa probabilidade de gerar estandes uniformes e produtivos.

Cavalcante et al. (2003b) detectaram, em 2002, a presença de vários gêneros de nematoides na cultura, quando avaliaram amostras de solo e raízes na rizosfera.

Considerando o conjunto de informações obtidas em área de produtores, relatos de extensionistas e análise de informações secundárias (artigos científicos e outros documentos), foram levantados os principais problemas presentes no abacaxizeiro no Estado do Acre (Tabela 3).

Tabela 3. Principais problemas ocorrentes na cultura do abacaxi no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Broca-dos-frutos (<i>Strymon megarus</i>)	Manejo integrado por meio de métodos culturais (rotação de culturas, eliminação de inflorescências e frutos atacados), mecânicos (cobrimento das inflorescências com sacos de papel parafinado), biológicos (uso de inseticidas microbianos à base de <i>Bacillus thuringhiensis</i>), controle natural (inseticida natural) e químico
Broca-do-talo (<i>Castnia icarus</i>)	Eliminação das plantas atacadas; controle biológico (<i>Beauveria bassiana</i> , <i>Metarhizium anisopliae</i>) e controle químico. Durante o monitoramento dessa praga, o agricultor deve arrancar as plantas atacadas e, com auxílio de um facão, cortar o caule até localizar a lagarta e destruí-la
Ataque do percevejo-do-abacaxizeiro (<i>Thlastocoris laetus</i> Mayr)	Controle cultural por meio da indução do florescimento e controle químico
Cochonilha (<i>Dysmicoccus brevipes</i>)	Controle cultural (eliminação dos restos culturais, utilização de mudas isentas da praga, irrigação, cura), controle biológico, químico e genético
Fusariose	Controle cultural (eliminação de restos de culturas, uso de mudas sadias obtidas por secção do caule ou micropropagadas, erradicação de todas as plantas atacadas, indução do florescimento), controle químico e genético por meio da utilização de variedades resistentes
Queima-solar	Estabelecimento de um programa de indução floral que possibilite o desenvolvimento do fruto em épocas desfavoráveis à ocorrência dessa anomalia, adubação equilibrada, proteção dos frutos com capim seco e palhas, uso das próprias folhas do abacaxizeiro

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Presença de plantas daninhas de diferentes espécies	Uso de herbicidas prescritos para a cultura, rotação de culturas, consorciamento, capinas na época adequada
Espaçamento inadequado	Adoção de espaçamento de acordo com estudos de densidade de plantio nas condições ecofisiológicas do abacaxizeiro
Indefinição de consórcios	Pesquisas direcionadas à combinação do abacaxizeiro com culturas anuais e perenes de modo a orientar a tomada de decisão pelo uso de determinada associação de culturas
Indefinição da adubação química e orgânica	Adoção da prática da adubação conforme análise do solo e exigência da cultura para as diversas condições edáficas
Indefinição de variedades adaptadas às condições edafoclimáticas das diferentes regionais do Acre	Trabalhos de pesquisa voltados para a avaliação e recomendação de variedades nas diversas condições do Acre
Mudas despadronizadas e de má qualidade	Seleção conforme tamanho e tipo, cura, mudas sadias, micropropagadas
Problemas relacionados a solos degradados que necessitam de trabalhos de recuperação	Uso de práticas agrícolas de manejo dos solos (adubação química e orgânica), uso de leguminosas
Escalonamento de produção	A definição da(s) melhor(es) época(s) de indução floral em combinação com o uso de irrigação, desviando o período desfavorável para o crescimento do fruto (épocas secas), poderá garantir a disponibilidade do produto em quantidade e qualidade suficientes durante todo o ano

Cultura do maracujá

No Acre a área plantada com maracujazeiro em 2010 foi de 91 ha (IBGE, 2011). Embora possua excelentes condições de plantio para essa cultura, foi o segundo estado da região Norte que menos plantou maracujazeiro (Figura 4).

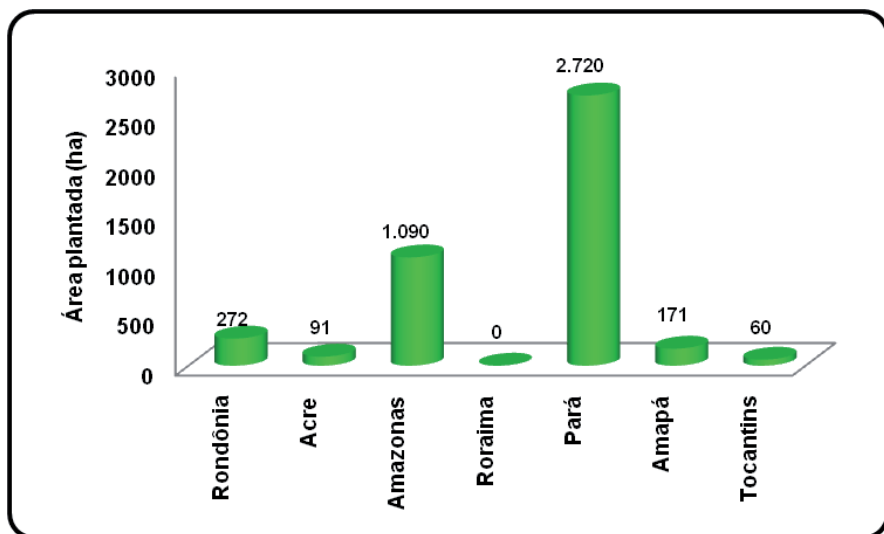


Figura 4. Área plantada com maracujazeiro na região Norte do Brasil em 2010.

As condições de clima e solo do Acre são favoráveis ao maracujazeiro, refletindo em excelente opção de cultivo por pequenos e médios produtores. No entanto, Ledo (1996) ressalta que problemas relativos à falta de apoio técnico especializado, alta perda da produção causada pela ausência de entrepostos de armazenamento e comercialização, transporte inadequado e dificuldade de acesso, principalmente durante a safra (período chuvoso), são responsáveis pela baixa produção da cultura. Além da pouca trafegabilidade das estradas vicinais (ramais), o excesso de chuvas durante o período de floração e a presença de abelhas-praga são fatores que diminuem a taxa de polinização do maracujazeiro, resultando em baixas produções, comprometendo a produtividade da cultura (SALDANHA, 2007).

A baixa qualidade comercial do maracujá, segundo Negreiros et al. (2008), deve-se à falta de cultivares adaptadas às condições edafoclimáticas da região. Dessa maneira, pesquisas que levem à obtenção de cultivares adaptadas, considerando a eficiência da floração, frutificação e produção, são sugeridas pelos autores.

A baixa qualidade do produto também pode ser consequência da colheita tardia, causada pelos processos bioquímicos e fisiológicos acelerados, culminando na senescência dos frutos.

Os frutos geralmente são colhidos quando caem no chão e nesse ponto provavelmente já se encontram desidratados e atacados por micro-organismos, o que reduz significativamente a conservação pós-colheita e comercialização do produto.

Além disso, após 3 dias de colhido, há decréscimo na concentração do butanoato e hexanoato de etila (responsáveis pelo aroma adocicado dos frutos) e indesejável acréscimo de acetato de etila (NARAIN; BORA, 1992).

Diversos são os problemas do maracujazeiro no Acre, a exemplo do que está exposto na Tabela 4.

Tabela 4. Principais problemas ocorrentes na cultura do maracujazeiro no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Ataque de abelha-cachorro (<i>Trigona</i> spp.) ou arapuá que destrói a base do botão floral. Esse problema dizimou a área de produção de um agricultor no Município de Mâncio Lima, AC, em 2009	Controle químico, alimentação artificial para servir como atrativo às abelhas, plantas atrativas para reduzir as visitas ao maracujazeiro, captura de enxames e transferência do plantio para outras áreas
Antracnose nos frutos	Usar mudas sadias; realizar poda de limpeza e queimar o material infectado, evitando seu transporte; realizar pulverizações com fungicidas à base de cobre registrados para a cultura; evitar que frutas infectadas permaneçam amontoadas em caixas ou depósitos por muito tempo; eliminação de restos culturais; podas de limpeza
Verrugose ou cladosporiose	As medidas recomendadas para o controle da antracnose são normalmente eficazes no controle dessa doença

Tabela 4. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Lagarta-das-folhas (<i>Dione Juno Juno</i> e <i>Agraulis vanillae vannila</i>)	Catação e destruição dos ovos e lagartas em áreas pequenas, controle biológico (<i>Bacillus thuringiensis</i>), controle químico mediante receituário agrônomico
Podas diversas não realizadas	Efetuar podas de formação, condução e renovação
Polinização deficiente	Realizar polinização manual
Problemas de indefinição de adubação química e orgânica	Estudos relativos à determinação das curvas de absorção de elementos. Em segunda instância o produtor poderá seguir recomendação para outro estado, devendo dar preferência aos da região Norte
Ausência de variedades recomendadas	Estudos, introdução, avaliação, seleção e recomendação nas condições de clima e solo do Acre
Ausência de um sistema de irrigação adaptado à região que seja de fácil uso e de baixo custo	Estudos envolvendo sistemas, métodos, lâminas e manejo de irrigação para o maracujazeiro, devendo-se, nesse caso, avaliar parâmetros de viabilidade econômica
Ausência de polinizadores naturais	Introdução no pomar de plantas que possuam flores atrativas aos polinizadores naturais (feijão-de-porco, crotalária, girassol, etc.)
Indefinição de consórcios e rotação de culturas	Pesquisas direcionadas à combinação do maracujazeiro com culturas anuais e perenes de modo a orientar a tomada de decisão pelo uso de determinada associação de culturas
Solos degradados	Uso de práticas agrícolas de manejo dos solos (adubação química e orgânica), uso de leguminosas
Solos argilosos ou siltosos com drenagem	Análise prévia da área

Cultura do mamão

A região Norte detém em torno de 10% da área plantada no Brasil e é responsável por 2% da produção de mamão. A produtividade no Acre gira em torno de 12 toneladas por hectare, valor muito aquém da média nacional que é de 54 toneladas por hectare (IBGE, 2011).

O Acre foi o quarto estado do Norte que mais cultivou mamão em 2010 (251 ha). Nessa região, Roraima possui a maior área plantada, seguido do Estado do Pará (Figura 5).

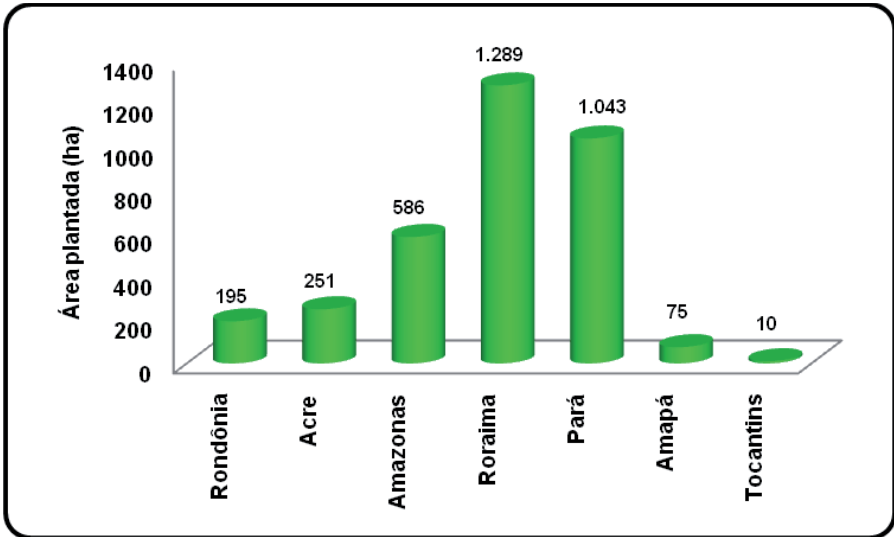


Figura 5. Área plantada com mamão na região Norte do Brasil em 2010.

O mamão apresentou crescimento em área plantada e produção nos últimos anos, à exceção do que ocorreu em 2009. Esse fato sugere o declínio da fertilidade do solo e/ou ataque por pragas e doenças quando se utiliza a mesma área de cultivo, durante sucessivos anos, sem técnicas de manejo de solo eficiente e racional.

Um dos maiores gargalos da cultura no estado diz respeito à qualidade dos frutos que são, em sua maioria, provenientes de plantas femininas ou hermafroditas pentânticas ou carpeloides e até mesmo de flores masculinas.

Entre os gargalos que podem ser relatados para a cultura do mamoeiro destacam-se: problemas fitossanitários, principalmente viroses; ácaros; indefinição de sistema de produção para a cultura no Acre, envolvendo etapas de avaliação de genótipos, preparo do solo para cultivo,

adubação química e orgânica, espaçamentos, consórcios com outras culturas, inclusive com leguminosas para adubos verdes; controle alternativo de pragas.

Cultura do coco

O Acre possui a menor área plantada de coco da região Norte do Brasil (Figura 6). No estado, o rendimento médio gira em torno de 5 mil frutos por hectare, enquanto a média nacional é de aproximadamente 7 mil frutos por hectare (IBGE, 2011). Problemas de cunho fitossanitário, bem como os relativos ao manejo da cultura, são frequentes nos pomares dos produtores que cultivam coco na região e, provavelmente, esses fatores induzem às menores produtividades.

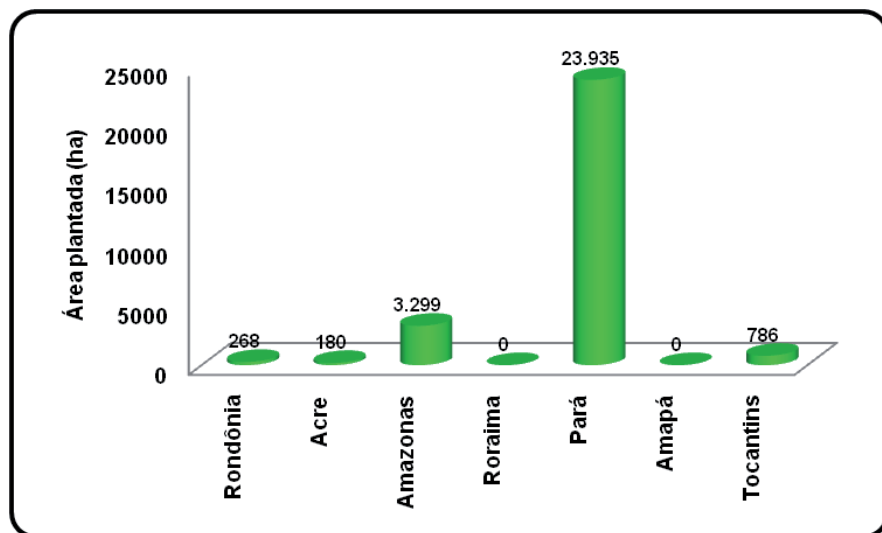


Figura 6. Área plantada com coco na região Norte do Brasil em 2010.

Inicialmente, para que o cultivo dessa espécie se efetive em definitivo, é necessário introduzir e avaliar variedades advindas de outras localidades do Brasil visando recomendar materiais genéticos, com certo grau de precisão, para os diversos locais do estado.

A prática do plantio e manejo do coqueiro não foi estudada nas condições acrianas. Assim, é necessário estudos relativos ao sistema de produção que envolvam desde a propagação, adubação, irrigação, sistemas de plantio e espaçamentos, consórcios até práticas de pós-colheita.

Irrigação, adubação e manejo de pragas e doenças são tratos culturais imprescindíveis à cocoicultura. O coqueiro requer uma precipitação anual em torno de 1.500 mm, uniformemente distribuídos durante o ano, podendo sobreviver a períodos longos de estiagem; todavia, em condições de seca por mais de 3 meses, com menos de 50 mm de chuva mensal, a sua produtividade é severamente afetada. Os efeitos do estresse hídrico podem se prolongar por até 30 meses depois e se manifestar como aborto de inflorescências e redução do número e tamanho dos frutos (AMORIM, 2007). Sendo assim, no Acre, é necessária a prática de irrigação nos meses de menor precipitação e maiores temperaturas.

O coqueiro, por ser exigente em água e nutrientes, requer medidas cautelares para que seu cultivo se consolide numa região onde não há experiências científicas em relação ao seu manejo. Uma das saídas para que o plantio seja realizado nessa situação é basear-se em experiências de estados vizinhos com condições um pouco semelhantes às do Acre.

Cultura do cupuaçu

A área de cultivo de cupuaçu é composta por pequenos plantios comerciais, com baixos índices tecnológicos, implantados de maneira desordenada e com material de baixo valor genético. A maioria dos pomares não recebe as práticas culturais indispensáveis ao cultivo, como a poda de limpeza e fitossanitária, adubação, controle de invasoras, controle de pragas e doenças. O espaçamento inadequado e desuniforme, bem como a falta de práticas de conservação pós-colheita são pontos que comprometem a produtividade.

A falta de variedades melhoradas para a região, principalmente resistentes à vassoura-de-bruxa, é um dos principais fatores que

limitam a expansão da cultura do cupuaçu. O uso de sementes de materiais genéticos não selecionados e de diversas origens resulta em plantios com grande desuniformidade, principalmente nos caracteres dos frutos, como tamanho, rendimento e qualidade da polpa. Essa desuniformidade é um dos grandes problemas identificados junto às agroindústrias e segmentos de comercialização.

Outro grande problema da cultura do cupuaçuzeiro na região são os danos causados por doenças e pragas, especificamente pela vassoura-de-bruxa (*Crinipellis perniciosa* (Stahel) Singer) e pela broca-dos-frutos (*Conotrachelus* sp. (Coleoptera: Curculionidae)).

Na Tabela 5 constam alguns dos principais problemas da cultura no estado e algumas alternativas para solucioná-los.

Tabela 5. Principais problemas ocorrentes na cultura do cupuaçu no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Vassoura-de-bruxa (<i>Crinipellis perniciosa</i>)	A supervisão do pomar deverá ser feita constantemente, pelo menos uma vez por mês, no período de maior vegetação da planta; poda e queima dos ramos atacados; uso de clones resistentes; controle químico
Broca-dos-frutos	Redução do sombreamento definitivo da área, aumento da intensidade de colheita, quebra dos frutos fora da área de cultivo, destruição dos frutos atacados; utilização de práticas culturais adequadas, verificação e eliminação de plantas hospedeiras alternativas
Broca-dos-ramos	O controle consiste na poda dos ramos atacados, seguida de sua destruição
Abelha-cachorro (<i>Trigona</i> sp.) que ataca folhas novas e brotos terminais	Controle químico, alimentação artificial para servir como atrativo às abelhas, plantas atrativas para reduzir as visitas ao cupuaçuzeiro, captura de enxames e transferência para outras áreas
Podridão-interna-dos-frutos e morte de plantas (<i>Lasiodiplodia theobromae</i> e <i>Fusarium</i> sp.)	Controle de insetos, principalmente brocas; prevenção de ferimentos

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Antracnose (<i>Colletotrichum gloesporioides</i>)	Controle químico, podas, adubação equilibrada
Crescimento vegetativo e produção afetada, quando consorciado com pupunha, tendo em vista que as raízes da pupunheira alcançam até 6 m o que promove a competição por água, luz e principalmente nutrientes, diminuindo os rendimentos do cupuaçu	Combinar com outras culturas que são recomendadas pela pesquisa embasando-se na literatura
Não utilização de adubação química e orgânica	Prática de adubação com base na análise de solos e exigência da cultura
Não realização de podas	Realizar as podas de formação ou de limpeza
Grande variabilidade genética nos pomares	Uniformizar pomares por caracteres fenológicos e de frutos, utilizar mudas produzidas assexuadamente
Espaçamentos desuniformes e inadequados	Espaçamento de acordo com estudos de densidade de plantio nas condições ecofisiológicas do cupuaçuzeiro
Indefinição de consórcios	Pesquisas direcionadas à combinação do cupuaçuzeiro com culturas anuais e perenes de modo a orientar a tomada de decisão pelo uso de determinada consorciação de culturas. Embasar na literatura
Mudas de má qualidade	Usar mudas livres de sintomas de ataques de pragas e doenças, adquirir material propagativo de viveiristas idôneos

Cultura do açaí

O açaí divide-se em duas espécies vegetais, açaí-solteiro (*Euterpe precatória* Mart.) e açaí-de-touceira (*Euterpe oleracea* Mart.). É uma cultura que apresenta enorme potencial para o Estado do Acre, uma vez que elenca uma série de variáveis favoráveis ao seu cultivo, ou seja, é nativa da Amazônia, seus frutos são apropriados para o consumo

in natura ou processado, além disso, existe uma expressiva demanda dessa fruteira no Acre e em outros estados do Brasil.

A quantidade produzida de açaí (fruto) no Estado do Acre apresentou uma evolução ao longo dos anos e em 2009 atingiu 1.658 toneladas (Figura 7).

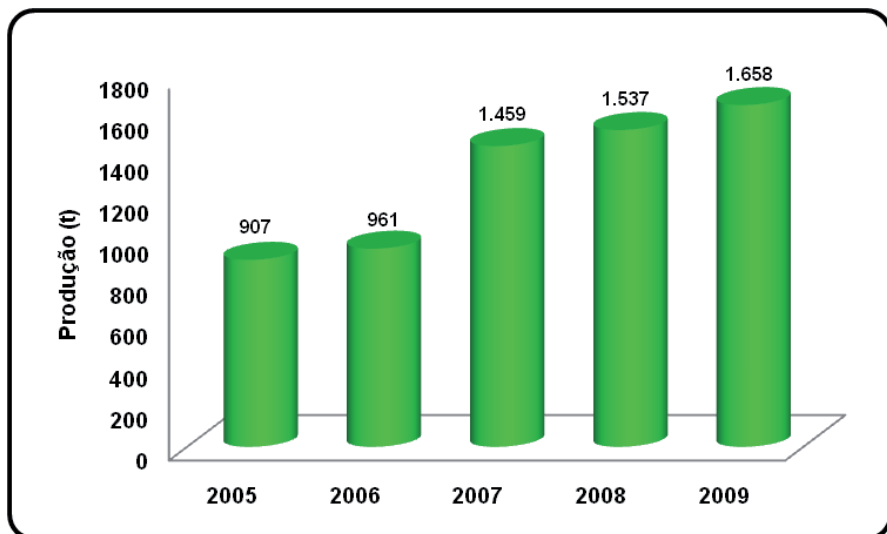


Figura 7. Evolução da quantidade produzida de açaí no Acre nos anos de 2005 a 2009.

O açaizeiro-de-touceira (*Euterpe oleracea*) possui mecanismos de adaptação a um estresse hídrico moderado, pois a taxa de fotossíntese se reduz à metade após 35 dias sem irrigação e atinge zero aos 61 dias sob um potencial de água em torno de -2,5 MPa (CALBO; MORALES, 2000).

O açaizeiro flora o ano inteiro, com maior intensidade no período chuvoso, indicando que a planta tem pouca tolerância ao déficit hídrico nesse estágio. Em Tomé-Açu, no Pará, vários agricultores fazem irrigação do açaizeiro para manter boa produção durante o período de

estiagem (BASTOS et al., 2006). Por isso, o solo deve ter uma textura que minimize os efeitos da estiagem, retendo água por mais tempo.

Apesar do açazeiro-solteiro (*E. precatória*) ser mais tolerante ao déficit hídrico comparado ao *E. oleracea*, também é muito exigente em água.

Embora possua enorme potencialidade, a cultura do açaí apresenta uma série de gargalos (Tabela 6).

Tabela 6. Principais problemas ocorrentes na cultura do açaí no Acre. Rio Branco, Acre, novembro de 2011.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Não existem materiais genéticos melhorados ou adaptados às diferentes condições do Acre, como, por exemplo, genótipos resistentes aos períodos mais secos do ano	Desenvolvimento ou seleção de variedades resistentes a estresses hídricos ou períodos mais longos de secas
Não há um sistema de produção consolidado para a cultura, sendo a tecnologia um dos entraves da atividade no estado	Desenvolvimento de tecnologias, processos e práticas agrícolas voltadas ao cultivo racional e sustentável do açazeiro
Não uso de irrigação	Desenvolvimento ou adoção de um sistema de irrigação simples e economicamente viável que possa ser usado somente num pequeno período do ano e contorne o estresse hídrico a que a cultura é submetida; determinação de lâminas d'água para um manejo sustentável da irrigação
A produção de mudas de qualidade e em quantidade suficiente não consegue atender o mercado	Uso, aprimoramento ou desenvolvimento de novas tecnologias de produção de mudas; política agrícola de incentivo à produção de mudas de qualidade superior
As mudas utilizadas em projetos de reflorestamento não são produzidas de forma adequada e seu tamanho compromete o pegamento, crescimento e desenvolvimento no campo	Produção seguindo as normas de sementes e mudas

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Problemas	Alternativas à solução do problema
Não há normas estabelecidas para mudas fiscalizadas de açazeiro obtidas sexualmente no Acre, constituindo uma demanda tecnológica que deve ser protocolada e normatizada	Elaboração da legislação
Falta de estudos relacionados à aptidão dos solos considerando a exigência hídrica da cultura	Elaboração de mapas de aptidão natural para cada espécie ou consultas a mapas existentes
Não uso de adubação química e orgânica	Aplicação de calcário e adubo na época, dose e fonte correta de acordo com a análise do solo e exigência da cultura
Indefinição de consórcios e rotação de culturas	Pesquisas direcionadas à combinação do açazeiro com culturas anuais e perenes de modo a orientar a tomada de decisão pelo uso de determinada consorciação de culturas
Espaçamentos inapropriados	Utilização de espaçamentos de acordo com o exposto na literatura ou com base em estudos experimentais
Antracnose nas mudas de viveiros	Controle químico, utilização de sementes de boa procedência, monitoramento constante das mudas, rotação de diferentes espécies de mudas no viveiro, tratamento químico do viveiro
Pragas como besouros, cupins, pulgões, cochonilha escama-farinha, gafanhotos	Controle químico e controle cultural por meio de limpezas constantes do pomar

Considerações finais

A fruticultura apresenta excelentes oportunidades para o Estado do Acre, todavia há desconhecimento do potencial da atividade para a região, em termos de rentabilidade, exigências do mercado, da

legislação, aptidão edafoclimática na propriedade, manejo das espécies frutíferas, dentre outros.

A integração entre Brasil-Peru-Bolívia permite expandir e potencializar ainda mais a fruticultura acriana. No Alto Acre existe uma forte tendência para a venda de produtos a países vizinhos e, segundo relatos de produtores dos municípios dessa regional, a demanda desses países sobrepõe, e muito, a oferta de frutas produzidas no Brasil.

Para muitos técnicos, produtores e representantes do governo municipal e estadual, o mercado de frutas no estado ainda é muito restrito e sujeito a grandes oscilações. Segundo eles, a fruticultura poderá ser desenvolvida de forma expressiva quando se aliar os esforços do governo de todas as esferas aos desejos dos agricultores.

É pequeno ou quase inexistente o número de agroindústrias de processamento de polpas. Mesmo assim, a quantidade de matéria-prima produzida ainda não é capaz de atender a demanda dessas agroindústrias, por isso programas de incentivo à produção de matéria-prima proveniente da fruticultura têm sido propostos pelo governo. Segundo o professor Samuel Pohoryles, do Settlement Study Center de Rehovot (Israel), a agroindústria é uma poderosa força para melhorar o uso dos recursos materiais, humanos e diversificar fontes de renda das zonas rurais, promovendo os objetivos do desenvolvimento e da prosperidade material da vida rural. A interdependência da agroindústria com a agricultura deve-se, também, ao caráter altamente perecível dos produtos e à grande perda de peso ou de volume no processo de industrialização. Assim, os produtos beneficiados apresentam vantagens em termos de custo de transporte em relação ao produto in natura; além disso, podem ser transportados, a longas distâncias, mais adequadamente na forma industrializada.

Um item importante na pauta de reivindicações dos produtores diz respeito ao aumento da disponibilidade de mudas no mercado. Nessa linha, representantes das secretarias de agricultura do município e do estado, produtores, pesquisadores e extensionistas fizeram referência à pequena disponibilidade de mudas certificadas em todas as regionais, o que constitui um dos principais entraves ao aumento da produção

de frutas, restringindo o desenvolvimento da fruticultura acriana. Muitos produtores importam mudas de outros estados, fato que poderá trazer problemas fitossanitários, uma vez que há escassez de recursos humanos para o desempenho de atividades de fiscalização e controle da entrada de produtos vegetais no Acre. Para quase todas as culturas há escassez de material de plantio em quantidade e com qualidade. Isso torna evidente a não ou pouca participação do setor privado nesse segmento da produção. Estímulos a essa prática devem ser propostos.

Muitos produtores encontram dificuldades quanto à escolha da cultura e/ou variedades na época de implantação de novo pomar, pois faltam informações a respeito da adaptação e do desempenho produtivo das fruteiras, nos diversos ambientes e microrregiões do estado.

Apesar de não terem sido mencionados, os problemas de cunho não tecnológico também estão presentes na fruticultura acriana, tais como: falta de organização da produção e dos produtores, por meio de associações e cooperativas; falta ou insuficiência de assistência técnica; falta de capacitação do produtor (conhecimento); dificuldade ou não utilização de acesso ao crédito pelos produtores, principalmente os de assentamento; a comercialização é afetada por falta de produção e sazonalidade, que resulta em dificuldade de fechar contratos, por não poder garantir a entrega das quantidades acertadas; legislação ambiental; preço de insumos; falta de mão de obra qualificada; ausência de fornecedores de sementes, mudas, máquinas e equipamentos; alto custo da produção; indisponibilidade de empresas no ramo agrícola; estrutura para escoamento da produção (o escoamento dos produtos mostra-se deficiente, principalmente no período chuvoso, em razão das péssimas condições de trafegabilidade dos ramais); falta de divulgação e marketing de algumas culturas; ausência de canais de comercialização das frutas produzidas; ausência de contratos, isto é, para quem vender e quando vender.

Propõe-se estabelecer um programa estadual articulado com vários segmentos (produtores rurais, associações, cooperativas, agroindústrias, comércio, órgãos de pesquisa, assistência técnica), em nível microrregional e com base em levantamentos e diagnósticos, que apoie a organização e o desenvolvimento da fruticultura no Acre.

Nesse ponto, reuniões técnicas entre pesquisadores, professores das áreas agrícolas e econômicas, envolvidos com a fruticultura, técnicos, extensionistas e produtores, além de dinâmicas para levantamento e diagnósticos pelos quais passa a fruticultura são fundamentais. Seminários, workshops, palestras e encontros regionais são recursos que podem estreitar as relações entre os atores envolvidos com a fruticultura.

A integração entre grupos de pesquisadores das diversas Unidades da Embrapa, junto com universidades e escolas técnicas, pode ser considerada de grande relevância, evitando a descontinuidade das linhas de pesquisa e a sobreposição de projetos.

Conclusão

Os gargalos relacionados à fruticultura acriana são complexos e desafiadores, porém totalmente reversíveis. O entendimento da gama de problemas pelos quais passa a fruticultura necessita de uma abordagem que inclua os diversos segmentos da sociedade, ou seja, a instância produtiva, industrial, comercial, políticas públicas, além da pesquisa e transferência de tecnologias.

Por meio de uma ação harmônica entre os órgãos do governo municipal, estadual e federal ligados ao setor agrícola, da pesquisa e da transferência rápida das inovações geradas, é possível vencer os grandes obstáculos da fruticultura regional.

Referências

ANDRADE, F. G.; SÁ, C. P. de; ALMEIDA, N. F. **Uma visão prospectiva do cupuaçu nos limites do Acre**: vilas Nova Califórnia e Extrema, RO. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 1998. 18 p. (Embrapa Acre. Circular técnica, 21).

AMORIM, J. R. A. **A cultura do coqueiro**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Sistemas de produção, 1). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Coco/ACulturadoCoqueiro/importancia.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

BASTOS, T. X.; OLIVEIRA, M. do S. P. de; PACHECO, N. A.; MULLER, A. A. **Indicativo climático para o cultivo do açaizeiro em ambiente de terra firme no Estado do Pará**: 1ª aproximação. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 159).

CALBO, M. E. R.; MORAES, J. A. P. V. de. Efeitos da deficiência de água em plantas de Euterpe oleracea (açaí). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 225-230, set. 2000.

CAVALCANTE, M. de J. B.; OLIVEIRA, T. K. de; SÁ, C. P. de; CORDEIRO, Z. J. M.; SILVA, S. O.; MATOS, A. P. **Novas cultivares de banana resistentes à sigatoka-negra no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2003a. 4 p. (Embrapa Acre. Comunicado técnico, 159).

CAVALCANTE, M. de J. B.; COSTA, C. R.; LARANJEIRA, F. F. Avaliação da incidência de doenças de citros no estado do Acre. **Fitopatologia Brasileira**, v. 28, p. 203, ago. 2003b. Suplemento.

CAVALCANTE, M. de J. B.; GONDIM, T. M. S.; CORDEIRO, Z. J. M.; MATOS, A. P.; HESSEL, J. L.; SAMPAIO, F. R. V. **Ocorrência da sigatoka-negra em dez municípios do Estado do Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 1999. 2 p. (Embrapa Acre. Comunicado técnico, 107).

CUNHA, G. A. P.; REINHARDT, D. H. R. C.; CALDAS, R. C. Efeito da época de plantio, tamanho da muda e idade da planta na indução floral sobre o rendimento do abacaxizeiro Pérola na Bahia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 15, n. 3, p. 43-50, 1993.

GONDIM, T. M. de S.; AZEVEDO, F. F. Diferenciação floral do abacaxizeiro cv. SNG-3 em função de idade da planta e da aplicação do carbureto de cálcio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 2, p. 420-425, 2002.

IBGE. **Estatísticas sobre produção agrícola municipal**. [2010]. Disponível em: < www.sidra.ibge.gov.br >. Acesso em: 26 nov. 2010.

IBGE. **Estatísticas sobre produção agrícola municipal**. [2011]. Disponível em: < www.sidra.ibge.gov.br >. Acesso em: 25 out. 2011.

LEDO, A. S. **Potencialidade da fruticultura no Estado do Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 1996. 16 p. (Embrapa Acre. Documentos, 20).

LEDO, A. da S.; LEDO, F. J. da; SILVA, S. de O. **Avaliação de cultivares de banana em Rio Branco, Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 1997. 16 p. (Embrapa Acre. Boletim de pesquisa, 15).

NARAIN, N.; BORA, P. S. Post-harvest changes in some volatile flavour constituents of yellow passion fruit (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*). **Journal of the Science and Food Agricultural**, London, v. 60, n. 4, p. 529-530, dez. 1992.

NEGREIROS, J. R. da S.; ARAÚJO NETO, S. E.; ÁLVARES, V. S.; LIMA, V. A.; OLIVEIRA, T. K. Caracterização de frutos de progênies de meios-irmãos de maracujazeiro-amarelo em Rio Branco - Acre. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 2, p. 431-437, jun. 2008.

SÁ, C. P. de; CAVALCANTE, M. de J. B.; SANTOS, J. C.; NASCIMENTO, G. C. do; GOMES, F. C. da R. **Coefficientes técnicos e avaliação econômica para o sistema de produção melhorado da banana no Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2002. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 151).

SALDANHA, C. S. **Polinização do maracujazeiro amarelo em sistema agroecológico sem controle de insetos pragas**. 2007. 32 f. Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco.

INCRA. **Projetos de reforma agrária conforme fases de implementação**. 2011. Disponível em: < http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1073&Itemid=399>. Acesso em: 10 nov. 2011.

SIVIERO, A.; LEDO, A. S. Avaliação de genótipos de banana a sigatoka-amarela na Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 2, p. 234-237, dez. 2002.

THOMAZINI, M. J. **Recomendações gerais para o controle das principais pragas dos citros no Estado do Acre**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2001. 4 p. (Embrapa Acre. Instruções técnicas, 37).

Anexo I. Gargalos da fruticultura acriana.

Mudas de abacaxi acondicionadas de forma incorreta, o que compromete o desenvolvimento e a produtividade da cultura. Rio Branco, Acre, novembro de 2010.



Frutos de maracujazeiros com má aparência externa, apresentando manchas e sintomas de ataque de doenças e podridões, assim como embalados de forma inadequada. Ceasa, Rio Branco, Acre, novembro de 2010.

Continua...

Anexo I. Continuação.

Competição de plantas daninhas na cultura dos citros. Porto Acre, Acre, novembro de 2010.



Pomar com sintomas de gomose causada por *Phytophthora*. Rio Branco, Acre, novembro de 2010.

Anexo I. Continuação.



Mato-competição de plantas daninhas na cultura dos citros. Rio Branco, Acre, novembro de 2010.



Mato-competição (plantas daninhas) na cultura do abacaxi consorciado com mandioca. Projeto de Assentamento Zaqueu Machado, Capixaba, Acre, novembro de 2010.

Anexo I. Continuação.

Mudas de fruteiras de má qualidade (vigor, tamanho, presença de plantas daninhas) e acondicionadas em local inadequado. PA Alcobrás, Capixaba, Acre, novembro de 2010.



Broca-do-fruto na cultura do abacaxi. PA Zaqueu Machado, Capixaba, Acre, novembro de 2010.

Anexo I. Continuação.



Queima-solar na cultura do abacaxi. PA Zaqueu Machado, Capixaba, Acre, novembro de 2010.



Fusariose na cultura do abacaxi. PA Zaqueu Machado, Capixaba, Acre, novembro de 2010.

Anexo I. Continuação.

Mudas de fruteiras de má qualidade (vigor, tamanho, presença de daninhas). PA Alcobrás, Capixaba, Acre, novembro de 2010.



Broca-do-coqueiro. Epitaciolândia, Acre, dezembro de 2010.

Anexo I. Continuação.

Pomar de maracujá com problemas de mato-competição, espaçamento inadequado, presença de pragas e doenças, plantas mal nutridas. Brasileira, Acre, dezembro de 2010.



Forma de comercialização de fruteiras, considerada inapropriada. PA Zaqueu Machado, Acre, dezembro de 2010.

Anexo I. Continuação.

Pomar de cupuaçu com ocorrência de broca-do-fruto e vassoura-de-bruxa. Brasileira, Acre, dezembro de 2010.



Pomar de abacaxi com alguns problemas tecnológicos (mato-competição, espaçamento, sombreamento, etc.). Cruzeiro do Sul, Acre, dezembro de 2010.

Anexo I. Continuação.



Pomar de abacaxi com alguns problemas tecnológicos (mato-competição, espaçamento, adubação, mudas). Mâncio Lima, Acre, dezembro de 2010.



Pomar de coco com inúmeros problemas tecnológicos (mato-competição, variedades, espaçamento, adubação, irrigação, mudas). Mâncio Lima, Acre, dezembro de 2010.

Anexo I. Continuação.

Pomar de maracujá com alguns problemas tecnológicos (mato-competição, espaçamento, adubação, mudas), principalmente ataque de abelhas-praga que comprometeu completamente a produção. Mâncio Lima, Acre, dezembro de 2010.



Mudas de açaí de má qualidade, atacadas por doenças e pragas, com déficit hídrico. Rodrigues Alves, Acre, dezembro de 2010.

Continua...

Anexo I. Continuação.



Consociamento de culturas (abacaxi + melancia) inapropriado em virtude da competição entre as culturas por água, luz e nutrientes.



Pomar de abacaxi com muitos problemas tecnológicos (variedades, mudas, mato-competição, espaçamento, adubação, brocas, percevejo). Rodrigues Alves, Acre, dezembro de 2010.

Continua...

Anexo I. Continuação.

Cultura do abacaxi com sérios problemas de ataque de percevejos. Vila Califórnia, Reca, Porto Velho, RO, janeiro de 2011.



Cultura do abacaxi com sérios problemas de ataque de percevejos. Vila Califórnia, Reca, Porto Velho, RO, janeiro de 2011.

Anexo I. Continuação.



Cultura do cupuaçu com sérios problemas de ataque de brocas. Vila Califórnia, Reça, Porto Velho, RO, janeiro de 2011.



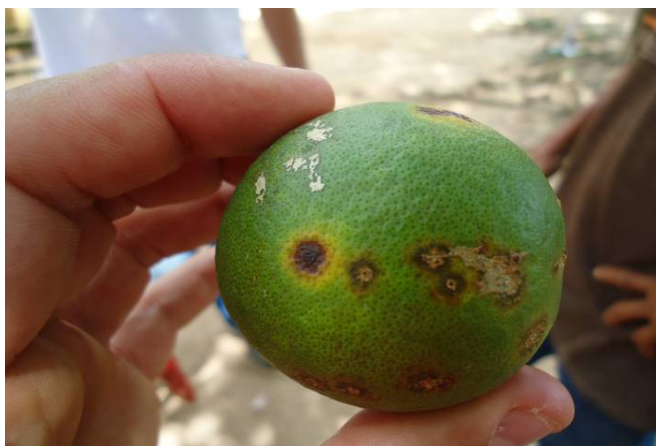
Cultura do açaí com sérios problemas de ataque de cupins e com reflexos da deficiência hídrica ocorrida nos meses secos de 2010. Vila Califórnia, Reça, Porto Velho, RO, janeiro de 2011.

Continua...

Anexo I. Continuação.



Cultura da banana atacada por broca-do-rizoma.
Plácido de Castro, Acre, dezembro de 2011.



Cultura da laranja atacada por leprose-dos-citros.
Plácido de Castro, Acre, dezembro de 2011.

Embrapa

Acre

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 9753