

## DINÂMICA NO DESEMPENHO DA CAPACIDADE PRODUTIVA DA BANANICULTURA AMAPAENSE

JORGE FEDERICO ORELLANA SEGOVIA  
MAGDA CELESTE ALVES GONÇALVES  
JUREMA DO SOCORRO AZEVEDO DIAS  
ANTONIO CLAUDIO ALMEIDA DE CARVALHO  
MARCELO DE JESUS VEIGA CARIM

### INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, no Estado do Amapá, agricultores familiares e empresários conjugam recursos naturais, força de trabalho e tecnologia para a produção e comercialização dos mais diferentes bens do setor de base agrária.

O estado encontra-se localizado na imensidão da Amazônia, território rico em recursos naturais, cobrindo uma superfície territorial de 143.453,7 km<sup>2</sup>, limitada ao oeste pelo Estado do Pará e ao leste pelo Oceano Atlântico; ao norte pela Guiana Francesa e ao sul pelo Rio Amazonas, portanto, banhado por uma malha hidroviária correndo tanto no interior quanto nas fronteiras do estado, proporcionando maior acesso à navegação.

Neste imenso território, encontra-se uma vegetação luxuriante, caracterizada por sua enorme biodiversidade, como a floresta de terra firme ocupando 71,9% da área total do estado, seguida pelos campos inundáveis e os campos cerrados, com 11,2% e 6,9% respectivamente e a floresta de várzea com 5,4%. Estes ecossistemas apresentam solos agricultáveis que permitem a exploração comercial de uma gama de espécies.

Entre os ingredientes dos sistemas produtivos amapaenses, tem-se observado que as características edafoclimáticas favorecem o desenvolvimento de atividades agrícolas familiares como a fruticultura, em especial a bananicultura, que começou a ser desenvol-



vida na década de 70 com o objetivo de diversificar as atividades agrícolas tradicionais como o cultivo de mandioca e feijão-caupi, bem como atividades extrativistas como a exploração florestal, a caça e a pesca.

Entretanto, a escassez de informações sobre o mercado de frutas no estado, entre elas a banana, abordando as questões de produção, distribuição e comercialização, dificultam o planejamento e a execução de políticas capazes de equacionar os problemas deste segmento do setor produtivo.

Romero et al. (1999), denotam que o Estado do Amapá não dispõe de estudos, diagnósticos e de estatísticas sistematizadas sobre a agricultura, nem tampouco tem um sistema de planejamento ou acompanhamento da produção agrícola. Apenas conta-se com os dados de levantamento sistemático da produção agrícola do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Portanto, tem-se o entendimento de que as transformações da bananicultura devem ser analisadas e compreendidas a partir do desenvolvimento do próprio sistema econômico baseado no livre comércio e no lucro. Não apenas através da mercantilização das relações de produção, nas quais se operam as principais transformações no modo de produzir e de viver dos agricultores, mas também como mantenedor dos sistemas econômicos de base agrária e da diversidade da produção e como um enorme contribuinte para a saúde e a segurança alimentar.

Desta maneira, faz-se necessário a observância dos aspectos sociais, ambientais e econômicos que operam na bananicultura amapaense, identificando o que este produto pode representar na dinâmica de desenvolvimento endógeno local, o que deverá ser apontado através de diagnóstico e análise, de modo a identificar os gargalos que inibem o desenvolvimento deste setor no estado.

Portanto, dimensionar e analisar o desempenho da bananicultura dentro da série histórica torna-se imprescindível para se poder avaliar as necessidades de modificação e/ou melhorias na dinâmica deste setor frente ao processo de inovação tecnológica implementado no estado, como parte das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da agricultura familiar.

## DIMENSIONAMENTO E ANÁLISE DA PRODUÇÃO ESTADUAL DE BANANA

No presente trabalho analisou-se a dinâmica produtiva do setor de base agrária voltado à produção de banana, conforme os dados dos Censos Agropecuários do IBGE e da Divisão de Estatística e Informação de Mercado e Feiras da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Amapá (SDR).

Deve ser considerado que, quando se avalia o ritmo do desempenho de sistemas vivos, Gola et al. (1965) evidenciam que sua mensuração sofre contínuas variações, em virtude da dependência de fatores externos e/ou internos. E quando estes não se apresentam constantes no ambiente, torna-se evidente que o desenvolvimento deste sistema, inevitavelmente, experimentará alterações. E que nem sempre a avaliação destes fatores externos e internos se produz no mesmo sentido, sendo que as consequências das mudanças nas condições ambientais são um tanto complexas.

Para estes autores, tanto os fatores externos como aqueles internos menos perceptíveis, determinam fenômenos rítmicos de crescimentos sujeitos a uma periodicidade autônoma. Complementa, ainda, que não somente no tempo e na velocidade do crescimento se observam fenômenos rítmicos. Mas também, no modo e na forma em que eles acontecem.

Ferri (1985) ressalta que a avaliação do crescimento de sistemas permite um trata-



mento matemático para sua interpretação. Este desempenho pode ser mensurado de várias maneiras e fundamenta sua análise na medida sequencial de acúmulo no tempo.

No funcionamento normal dos processos que ocorrem num sistema, a avaliação do crescimento da produção da bananicultura estadual pode ser definida como a mensuração do acúmulo contínuo (aumento das quantidades) de produto, resultante de um processo de produção por unidade de tempo e/ou de área (FERRI, 1985; REIS; MILLER, 1979).

#### TAXA DE CRESCIMENTO RELATIVO DA ÁREA E DA PRODUÇÃO DE BANANA

Reis e Miller (1979) e Ferri (1985), conceituam crescimento relativo de um sistema como sendo a acumulação de valores (área, produção) de determinado produto ( $p$ ), no tempo ( $t$ ), em função do produto acumulado pré-existente.

O processo pode ser descrito pela equação:

$$P_1 = P_0 \cdot \alpha \cdot t$$

Em que  $P_1$  representa o crescimento atingido pelo sistema ao final de um tempo  $t$ ;  $P_0$  é o tamanho inicial do sistema e  $\alpha$  é a taxa de produção durante o período do tempo  $t$ , ou seja, a taxa de crescimento relativo. Esta expressão indica que o tamanho final do sistema ( $P_1$ ) depende da quantidade de produção existente inicialmente ( $P_0$ ), e da eficiência do sistema ( $\alpha$ ) na produção sucessiva. Esta eficiência difere em função das características e das fases de cada sistema no tempo. Ou seja, a taxa de crescimento relativo mensura a quantidade (área colhida, produção expressa em volume ou peso, valor da produção) do material produzido por determinada quantidade de material pré-existente, durante um

intervalo de tempo prefixado. A expressão para o valor instantâneo da TCR é dada por:

$$TCR = P_2 - P_1 / VT \cdot 1 / P_1$$

#### TAXA DE CONVERSÃO LÍQUIDA (TCL)

Quando a taxa de Conversão Líquida, ou seja, o aumento de transformação do sistema por unidade de tempo, passa a ser avaliada em função do acúmulo pré-existente de outras unidades, como é a área plantada. Esta conversão pode também ser denominada de Taxa de Assimilação Aparente (TAA), Taxa de Assimilação Líquida (TAL) e/ou Taxa de Absorção Aparente (TABA).

$$TCLa = P_2 - P_1 / VT \cdot 1/a$$

Onde:  $P_2$  = Produção Atual;  $P_1$  = Produção do Ano Anterior;  $VT$  = Variação do Tempo entre avaliações (1 ano);  $a$  = área plantada anual.

#### DEMANDA DE CONSUMO, PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE BANANA NO ESTADO DO AMAPÁ

Na Tabela 1 são apresentados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, mostrando a população total, a variação relativa e o número de habitantes por km<sup>2</sup>.

Nestes dados, observa-se que no período de 1995/2007 a população total do estado passou de 326.188 para 587.311 habitantes, o que corresponde a um aumento populacional de 105,25%.



**Tabela 1.** População Total (PT), Variação Relativa (VR) e Número de Habitantes por km<sup>2</sup> (hab/km<sup>2</sup>), no período de 1995 a 2007, no Estado do Amapá.

Ano	PT* (hab)	VR* (%)	hab/km <sup>2</sup> ** (No.)
1995	326.188	2,71	2,3
1996	379.459	16,33	2,6
1997	401.916	5,92	2,8
1998	420.834	4,71	2,9
1999	439.781	4,50	3,1
2000	477.032	8,47	3,3
2001	498.735	4,55	3,5
2002	516.511	3,56	3,6
2003	534.835	3,55	3,7
2004	547.400	2,35	3,8
2005	594.587	8,62	4,1
2006	615.715	3,55	4,3
2007	587.311	-4,61	4,1

Fonte: \*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE \*\*Dados estimados

Observa-se também, que a variação relativa da população total tem oscilado enormemente a cada ano. As maiores variações ocorreram nos anos de 1996 (16,33%), 2000 (8,47%) e 2005 (8,62%). Estas variações seriam alarmantes se a densidade populacional também fosse alta. Entretanto, observa-se que o Amapá é um estado ainda despovoado, apresentando em 2007 uma densidade populacional de 4,1 hab./km<sup>2</sup>.

Considerando os dados apresentados pelo IBGE (2003) na Pesquisa de Orçamento Familiar 2002/2003, em que o Amapá aparece com um consumo domiciliar *per capita* estimado de 7,781 kg/hab/ano, que é relativamente significativo em relação a outras Unidades da Federação, é possível que se explique o crescimento da atividade de bananicultura no Estado do Amapá.

Estima-se que cerca de 50% do consumo são de banana-prata, 15% de banana-da-terra e 15% de banana-maçã.

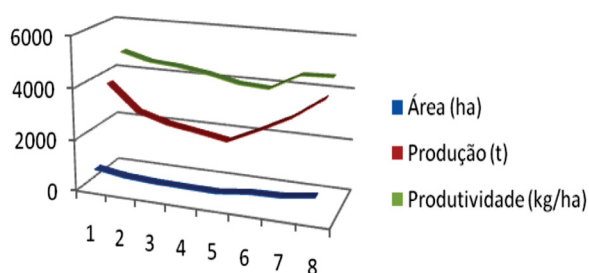
Considerando-se um consumo de banana *per capita* médio de 7,781 kg/hab/ano e o total da população do estado em 2007 de 587.311, estima-se que a demanda de consumo estadual seja de 4.569 t/ano.

## PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE BANANA NO ESTADO DO AMAPÁ

Na Figura 1, e na Tabela 2 (Levantamento Sistemático da Produção do IBGE) pode-se observar que a área plantada, a produção e a produtividade da banana decresceram no



período de 2001 a 2005. Apresentando certa recuperação em 2006 e 2007. No entanto, as produtividades obtidas (cerca de 4000 kg), são inferiores ao rendimento médio nacional apresentado pelo IBGE que registra 13.639 kg/ha (GONÇALVES, 2010).



**Figura 1.** Área plantada, produção e produtividade de banana no Estado do Amapá (2001/2007).

Ademais, observa-se que quanto às taxas de crescimento relativo na cultura da banana, estas não se apresentaram lineares na área plantada e nem na produção e produtividade, apresentando pequenas taxas negativas no período de 2001 a 2005. Indicando assim, o crescimento insustentável no estabelecimento deste importante alimento no estado, o que de certa forma detecta um risco ao abastecimento estadual desta espécie alimentar.

A Tabela 2 apresenta dados sobre Área (A), Taxa de Crescimento Relativo da Área (TCRA), Produção (P), Taxa de Crescimento Relativo da Produção (TCRP), Rendimento (R), Valor da Produção (VP), Taxa de Crescimento Relativo do Valor da Produção (TCRVP) e Taxa de Conversão Líquida do Valor da

**Tabela 2.** Área (A), Taxa de Crescimento Relativo da Área (TCRA), Produção (P), Taxa de Crescimento Relativo da Produção (TCRP), Produtividade (PR), Valor da Produção (VP), Taxa de Crescimento Relativo do Valor da Produção (TCRVP) e Taxa de Conversão Líquida do Valor da Produção em função da Produção, no período de 1995 a 2006, no Estado do Amapá.

Ano	A* (ha)	TCRA (ha. ha <sup>-1</sup> . ano <sup>-1</sup> )	P* (t)	TCRP (t/t/ano)	PR* (kg.ha <sup>-1</sup> )	V P* (mil R\$)	TCRVP (milR\$. milR\$ <sup>-1</sup> . Ano <sup>-1</sup> )	TCLVP/P (mil R\$. t <sup>-1</sup> . ano <sup>-1</sup> )
1995	276	0,16	147	0,01	533	725	0,29	1,11
1996	825	1,99	465	2,16	564	1.016	0,40	1,98
1997	750	-0,09	425	-0,09	567	1.540	0,52	1,13
1998	778	0,04	450	0,06	578	1.523	-0,01	-0,04
1999	747	-0,04	496	0,10	664	1.584	0,04	0,14
2000	820	0,10	480	-0,03	585	1.332	-0,16	-0,51
2001	701	-0,15	2.808	4,85	4.006	1.686	0,27	0,74
2002	625	-0,11	2.460	0,12	3.936	1.779	0,06	0,03
2003	550	-0,12	2.275	-0,08	4.136	1.363	-0,23	-0,17
2004	585	0,06	2.072	-0,09	3.542	1.455	0,07	0,04
2005	700	0,20	2.635	0,27	3.764	2.157	0,48	0,34
2006	735	0,05	3.250	0,23	4.422	3.432	0,59	0,48

Fonte:\*IBGE(2007)



Produção em função da Produção, no período de 1995 a 2006, para a cultura da banana no Estado do Amapá.

Os dados demonstram que, no período de 1995 a 2007, houve um crescimento na variação relativa de 153% da área plantada e de 1.810% da produção. Isto se dá em virtude do estímulo à produção em áreas de assentamentos rurais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) via assistência técnica.

Não obstante, no período de 1995 a 2000, as produtividades obtidas são consideradas baixas em relação à média nacional (33,02 t/ha em 2007). Isto, associado às baixas taxas de crescimento relativo da área plantada e da produção neste período, o que denota a falta de inovação tecnológica e gerencial dos empreendimentos agrícolas familiares.

A partir de 1998, iniciou-se a capacitação de técnicos do estado pela Embrapa, tanto em micropropagação como na multiplicação de material através do processo de cultura de tecidos. Esta ação culminou com a implementação do primeiro laboratório de cultura de tecidos do Governo do Estado do Amapá, implementado junto ao Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá -IEPA, em 2000.

Em 1998, houve a introdução no estado da nova cultivar de banana da Embrapa denominada de Pioneira, assim como das cultivares Grande Naine e Nanica, em áreas de assentamento, procedentes do processo de multiplicação in vitro oriundos da Embrapa Mandioca e Fruticultura (SEGOVIA, 2000).

A partir de junho de 2000, pesquisadores da Embrapa Amapá identificaram um surto de uma nova doença nos bananais do estado, no assentamento Nova Vida, no Município de Tartarugalzinho (01° 02' 58" N e 51° 19' 14" W). Esta nova doença promovia elevada destruição da área foliar, reduzindo drasticamente a

área fotossinteticamente ativa. Sua incidência era sobre bananais das cultivares Prata, Grande Naine, Nanica, Nanicão, Inajá, São Tomé e Maçã.

Estas cultivares apresentavam como sintomatologia visual a formação de estrias de cor marrom, distribuídas no interior de áreas foliares descoloridas, em ambas as faces de folhas novas, estrias de coloração marrom ou preta rodeadas por um halo amarelo nas folhas maduras e a formação de peritécios (pontos negros) nos tecidos necrosados, geralmente apresentando uma coloração cinza-clara. Apenas a cultivar Pioneira, não apresentou tais sintomas, mostrando assim certa tolerância à doença. Entretanto, esta cultivar apresentou despencamento precoce dos frutos, característica indesejável na comercialização.

Pela sintomatologia visual das cultivares atacadas, foi diagnosticado tratar-se da doença foliar conhecida como sigatoka-negra. O que foi confirmado nas análises laboratoriais realizadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, que identificaram o fungo *Mycosphaerella fijienses*, agente causal da sigatoka-negra. Como praga quarentenária foi comunicada de imediato sua ocorrência à Superintendência Federal de Agricultura no estado.

Portanto, com o surgimento desta doença, se agravou ainda mais o desempenho desta importante cultura alimentar, a bananicultura amapaense.

No período de 2001 a 2004, tanto a área plantada quanto a produção decrescem em 16,5% e 26,2%, respectivamente. Estas baixas produtividades ocorridas no período de 1995 até 2004, estão associados à incidência de patógenos como a bactéria *Ralstonia solanacearum*, e as espécies de fungos *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*, *Mycosphaerella musicola* e *Mycosphaerella fijiensis*.

Este declínio também se encontra associado à dificuldade de acesso às linhas de cré-





dito propícias ao desenvolvimento da bananeira voltadas para o segmento da agricultura familiar, à inexistência de viveiristas idôneos que forneçam mudas de qualidade no estado, à dificuldade de aquisição de insumos modernos (a exemplo de mudas de cultivares resistentes multiplicadas por processo biotecnológico, fertilizantes, corretivos e irrigação).

Observa-se ainda, que entre 2004 e 2006, tanto a área plantada quanto a produção voltam a crescer, apresentando uma variação relativa de 20,4% e 56,8%, respectivamente. Isto em função do processo de inovação em escala, implementado pela Embrapa Amapá em parceria com o IEPA, através do projeto de propagação de cultura de tecidos de frutas, multiplicando-se as cultivares Caipira, Thap Maeo, Pelipita, FHIA-1, FHIA-18 e PV-0344, resistentes à sigatoka-amarela, sigatoka-negra e ao mal-do-panamá.

É evidente que este aumento da produção de 2004 a 2006, encontra-se em grande parte associado a aumentos substanciais de produtividade obtidos através da resistência às doenças das novas cultivares recomendadas pela Embrapa. Isto, relacionado com a preservação da área foliar fotossinteticamente ativa, chegando a quadruplicar a produtividade desta cultura no estado. Portanto, a recomendação pela Embrapa Amapá, de cultivares de banana tolerantes ou resistentes às doenças fúngicas como a sigatoka-amarela e negra e ao mal-do-panamá, permitiram a produção desta cultura sem o uso de agrotóxicos.

Através da parceria com o IEPA, com o Projeto de Micropropagação de Fruteiras Tropicais para Implantação de Sistemas Agroflorestais no Estado, financiado pelo Programa Brasileiro da Biodiversidade – PROBEM, que visava fomentar e dar sustentabilidade ao setor de base agrária consegue-se multiplicar e disponibilizar em escala, estas cultivares para agricultores familiares do estado.

Na Tabela 2 observa-se ainda que as taxas de crescimento relativo da área plantada são pequenas, e só apresentam-se positivas nos anos de 1995, 1996, 1998, 2000, 2004, 2005 e 2006. Nestes anos, as taxas de crescimento relativas positivas, em função da área colhida, representam o crescimento da área colhida (em hectares) em relação a cada hectare colhido no ano anterior ( $\text{ha} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ), apresentando a maior taxa em 1996 ( $1,99 \text{ ha} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ).

Nos anos restantes, estas taxas foram negativas, sendo um indicativo de que houve nestes anos uma queda na área plantada (em hectares) para cada hectare colhido no ano anterior ( $\text{ha}/\text{ha}^{-1}/\text{ano}$ ), apresentando a menor taxa em 2001 ( $-0,15 \text{ ha} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ ).

Esta oscilação muito acentuada de ano para ano, mostram a falta de sustentabilidade no crescimento da área plantada. Ou seja, é um indicativo de que os programas de expansão da bananeira no estado, implantados até 2003, sem um programa amplo de melhoramento genético que visasse à busca de genótipos produtivos e tolerantes ou resistentes às doenças aqui ocorrentes, e sem a produção de mudas sadias pelo processo biotecnológico, estariam fadados ao fracasso.

Estas taxas também são um indicativo de que os bananeiros implantados com mudas contaminadas e sem resistência às doenças, não serviam como fonte de insumo para a formação de novos bananeiros. Não ocorrendo assim, a promoção do crescimento da área plantada e da produção dos bananeiros no estado.

As taxas de crescimento relativo da produção nos anos de 1995, 1996, 1998, 1999, 2001, 2002, 2005 e 2006, foram positivas, embora baixas, destacando-se dentre elas aquela apresentada em 2001 ( $4,85 \text{ t} \cdot \text{ano}^{-1}$ ) (Tabela 2), sendo este um indicativo de que somente com as tecnologias disponíveis, a produção não consegue promover o seu crescimento. Verificando-se, portanto, que apesar



do salto de produtividade ocorrido a partir de 2001, com a introdução das novas cultivares, a área plantada decresceu em 2002 e 2003. Isto em função do declínio das áreas com bananais velhos e infectados, com a conseqüente queda da produção, conduzindo à obtenção de valores negativos nas taxas de crescimento relativo da produção nesses dois anos.

Estes resultados também são um indicativo da falta de material genético e de capital no setor de base agrária, capazes de elevar o crescimento da área plantada com cultivares resistentes e técnicas modernas de cultivo naqueles anos.

De 2004 a 2006, verificou-se um pequeno crescimento das áreas plantadas e, conseqüentemente, um pequeno crescimento da produção, com reflexos positivos nas taxas de crescimento relativo da produção.

Ainda de acordo com a Tabela 2, observa-se que até o ano de 2000, as produtividades obtidas no estado não ultrapassavam os 600 kg/ha. Pois, somente a partir de 2001, com a ação sinérgica entre os centros tecnológicos estaduais como a Embrapa Amapá e o IEPA, através da implantação do programa de produção massal de cultivares de banana resistentes aos patógenos, obteve-se um incremento na produtividade estadual, mantendo-se em cerca de 4.000 kg/ha de banana até o ano de 2006. Portanto, os ganhos obtidos em produtividade com as novas cultivares resistentes de banana, mostram-se excepcionais e denotam que a implantação de um programa de subsídios para alavancar o setor foi da maior relevância como forma de solucionar em grande medida a segurança alimentar no estado.

Observa-se ainda, que o valor da produção, mesmo tendo quase quintuplicado no período de 1995 a 2006, apresenta na maioria dos anos taxas de crescimento relativo pequenas. Estas taxas de crescimento relativas do valor da produção foram positivas nos anos

de 1995, 1996, 1997, 1999, 2001, 2002, 2004, 2005 e 2006, representando um aumento do valor da produção de banana em mil R\$, para cada mil R\$ produzido no ano anterior (mil R\$.mil R\$.ano<sup>-1</sup>), alcançando a maior taxa em 2006 (0,59 mil R\$.mil R\$.ano<sup>-1</sup>).

Estes resultados são um indicativo de que no período avaliado, a partir do processo de inovação tecnológica implementado, houve uma tendência de crescimento da produção, da produtividade e do valor da produção. Muito embora estes valores gerados na produção de banana sejam insuficientes para impulsionar a formação de capital e o crescimento da produção de modo contínuo, precisando da injeção de recursos financeiros para alavancar a inovação tecnológica no estado.

Verifica-se ainda na Tabela 2, que as taxas de conversão líquida do valor da produção em relação à produção do ano anterior (mil R\$. t<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>) são positivas nos anos de 1995, 1996, 1997, 1999, 2001, 2002, 2004, 2005 e 2006, apresentando a maior taxa em 1996 (1,98 mil R\$. t<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>). Estes valores positivos são um indicativo de que os valores da produção crescem em função direta dos incrementos de produção obtidos com a utilização das novas cultivares resistentes introduzidas no estado. Entretanto, estas taxas de conversão líquida apresentam-se negativas em 1998 e 2000, em função das doenças que conduzem à obtenção de baixas produtividades, e em 2003, em função da queda na área plantada. Sendo que a maior perda na conversão ocorreu no ano de 2000 (-0,51 mil R\$. t<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>).

Diante do exposto, considera-se que para estados em processo de evolução como o Amapá, com o desenvolvimento de suas próprias capacidades de inovação e adaptação de tecnologias às condições locais, o incremento nos sistemas de pesquisa e desenvolvimento do setor de base agrária, focado na produção tecnológica para a solução de demandas, é crucial.





Neste processo de inovação em escala, implementado pela parceria entre a Embrapa Amapá e o IEPA, foram distribuídas cerca de 120.000 mudas entre os agricultores familiares do estado.

O processo de inovação tecnológica também foi alicerçado através de cursos, dias de campo, distribuição de fôlderes e cartilhas, havendo a formação de agentes multiplicadores sobre produção de banana para os ecossistemas amapaenses. Tal processo foi internalizado entre agricultores familiares e extensionistas, promovendo desta forma a difusão de conhecimentos.

Considera-se assim, que a introdução de tecnologias na agricultura familiar passa a ser um instrumento fundamental e decisivo para a contínua e mais eficiente participação deste importante setor de base agrária no desenvolvimento socioeconômico amapaense.

Na Tabela 3 são apresentados o Preço Médio (PM), Volume Comercializado (VC), Participação no Valor da Produção Comercializada (Part. VPC), Valor da Produção Comercializada (VPC), Taxa de Crescimento Relativo do Valor da Produção (TCRvp) e Taxa de Conversão Líquida do Valor da Produção comercializada em função do volume de produção comercializado (TCLvp/VC) de banana nas feiras do produtor em Macapá e Santana, no período de 1998 a 2005, no estado.

O Estado do Amapá caracteriza-se por apresentar uma base produtiva bem diversificada, tanto para os produtos de origem animal quanto para os de origem vegetal, sendo que já eram comercializados cerca de 70 produtos nas feiras do produtor de Macapá e Santana em 2005. Entre eles merece destaque a banana, a qual participava com 4,7% do valor da produção total do estado (Tabela 3) neste ano.

**Tabela 3.** Preço Médio (PM), Volume Comercializado (VC), Participação no Valor da Produção Comercializada (Part. VPC), Valor da Produção Comercializada (VPC), Taxa de Crescimento Relativo do Valor da Produção (TCRvp) e Taxa de Conversão Líquida do Valor da Produção comercializada em função do volume de produção comercializado (TCLvp/VC), de banana comercializada nas feiras do produtor em Macapá e Santana, no período de 1998 a 2005, no Estado do Amapá.

Ano	Unidade	PM (R\$)	VC (cachos)	Part. V PC (%)	VPC (R\$)	TCR vp (R\$/R\$/ano)	TCL vp/VPC (R\$/cacho/ano)
1998	Cacho	5,00	42.797		213.985,00		
1999	Cacho	5,00	49.949		249.745,00	0,17	0,84
2000	Cacho	5,00	42.767		213.835,00	-0,14	-0,72
2001	Cacho	5,00	62.457	2,77	312.285,00	0,46	2,30
2002	Cacho	5,00	65.012	2,20	325.060,00	0,04	0,20
2003	Cacho	5,00	90.636	2,77	453.180,00	0,39	1,97
2004	Cacho	5,00	161.994	4,12	809.970,00	0,79	3,94
2005	Cacho	5,00	189.312	4,70	946.560,00	0,17	0,84

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Rural. Departamento de Economia Agrícola. Divisão de Estatística e Informação de Mercado e Feiras



Os dados da Tabela 3 mostram que no período de 1998 a 2005 houve um incremento na variação relativa de 342,3%, tanto no volume comercializado de banana nas feiras do produtor de Macapá e Santana como no valor da produção comercializada. O que denota incrementos expressíveis na oferta deste produto à população.

Também se observa que as maiores Taxas de Crescimento Relativo do Valor da Produção (TCRvp) comercializada nas feiras do produtor, foram obtidas em 2003 e 2004. O que denota incrementos na renda dos produtores da ordem de R\$ 0,39 e R\$ 0,79, respectivamente, em relação a cada real comercializado no ano anterior.

A Taxa de Conversão Líquida do Valor da Produção comercializada em função do volume de produção comercializado (TCLvp/VC), também denota um pequeno crescimento econômico em função da produção, apresentando os maiores incrementos em 2001 (2,30 R\$.cacho<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>), 2002 (1,97 R\$.cacho<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>) e 2003 (3,94 R\$.cacho<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>). Ou seja, para cada cacho produzido houve um ganho na conversão líquida nestes anos. O que denota as respostas ao processo de inovação tecnológica incrementado na bananicultura estadual.

Quanto aos circuitos de comercialização da cadeia da bananicultura estadual operados nas feiras do produtor, observa-se que podem seguir diferentes cadeias, como discriminadas abaixo:

Agricultor Familiar ► Consumidor

Agricultor Familiar ► Feirante ► Consumidor

Conforme informações da Divisão de Estatística e Informação de Mercado e Feiras da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Amapá, durante o período de 1998 a 2005, o transporte desta produ-

ção, das comunidades rurais até as feiras, era subsidiado pelo governo do Amapá. Da mesma forma que, nessas feiras, o preço do produto foi fixado pelo governo estadual em R\$ 5,00/cacho, não havendo mudanças de preço conforme a oferta deste produto. E, somente a partir de 2008, estes preços foram sendo diferenciados em função da qualidade da produção, de forma a estimular a competitividade entre os produtores rurais.

No estado, os municípios que apresentam maior participação na comercialização de banana nas feiras do produtor são: Macapá, Porto Grande, Mazagão, Pedra Branca, Laranjal do Jari e Tartarugalzinho.

Em relação à qualidade é necessário uma maior atenção quanto à melhoria da atividade pós-colheita. Uma vez que, o transporte de banana é realizado empilhando-se os cachos em caminhões (produção dos assentamentos) ou em pequenas embarcações (produção das ilhas do Arquipélago do Bailique e das ilhas do Pará), sem nenhuma proteção contra injúrias, prejudicando sobremaneira a qualidade do produto da agricultura familiar.

Desta forma, considera-se que os diversos segmentos do setor de base agrária amapaense, dedicados à bananicultura, deveriam planejar melhor suas ações, visando aumentar a área plantada e a produção de banana com as novas tecnologias disponíveis. Além de agregarem valores à produção, através do desenvolvimento de produtos de melhor qualidade, apresentando assim uma maior probabilidade de encontrar mercado, propiciando maiores lucros e garantias de segurança no abastecimento de tão nobre alimento. Sempre baseando as decisões em informações de mercado para atender ao crescimento populacional, bem como as atuais e futuras demandas desta fruta no estado.



## IMPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE BANANA

Levantamento preliminar realizado pela Embrapa Amapá, em parceria com a Superintendência Federal de Agricultura no Amapá (SFA/ MAPA), mostra que a importação de banana no estado vem sendo realizada por distribuidores da rede privada, importando e comercializando cerca de 2.401,44 t.ano<sup>-1</sup> de banana dos tipos Prata, Pacovan e Nanica. Abastecendo a rede de supermercados e hipermercados amapaenses com composições variadas de banana em penca, as quais são dispostas nas prateleiras de supermercado suspensas com garras plásticas. Assim, este tipo de comercialização de bananas climatizadas, embaladas e transportadas em caixas de plástico, madeira ou de papelão, vem conquistando maiores mercados e melhores preços em função da melhor qualidade de produto.

Também foram importadas 228,48 t.ano<sup>-1</sup> de banana dos cultivares Prata, Banana-da-terra e maçã, transportadas a granel em pequenas embarcações, provenientes das ilhas do Pará. Esta produção é adquirida por pequenos atravessadores, localizados em diferentes portos espalhados ao longo da orla do Rio Amazonas, nas cidades de Macapá e Santana, chegando a revender para pequenos feirantes e vendedores ambulantes.

Portanto, estima-se que a importação de banana de outros Estados da Federação pelo Estado do Amapá, chega a 2.629,92 t.ano<sup>-1</sup>, representando assim uma enorme fuga de capital do estado. Capital este, que serviria para alavancar o desenvolvimento endógeno do setor e promover a geração de emprego e renda local.

A produção insuficiente desta fruta no estado e sua importação têm promovido sobremaneira a elevação dos preços em nível de consumidor final, chegando a R\$ 2,50 (dois reais e

cinquenta centavos) por kg de banana nas sedes dos municípios de Macapá e Santana.

No que se refere aos circuitos de comercialização de banana na cadeia estadual de supermercados e miniboxes, feirantes e vendedores ambulantes, observa-se que as cadeias seguem diversos caminhos:

Agricultor de outros estados ▶ Atacadistas ▶ Rede de Supermercados ▶ Consumidor final

Agricultor de outros estados ▶ Atacadista ▶ miniboxes ▶ Consumidor Final

Agricultor de outros estados ▶ Varejista ▶ Vendedores Ambulantes ▶ Consumidor Final

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório, portanto, que através da efetiva cooperação tecnológica, seja possível promover a contribuição entre as ações de PD&I, de maneira a implementar novos padrões tecnológicos, como forma de equacionar problemas que apresentam-se como obstáculos ao processo de desenvolvimento da agricultura familiar no estado. Promovendo, assim, um constante crescimento na economia de base agrária, com aumentos nas taxas de emprego rural, estabilidade de preços e mais garantias na segurança alimentar.

Considera-se que as novas tecnologias geradas devam ser configuradas como parte de uma estratégia de desenvolvimento que requeiram sua associação a um conjunto de intervenções complementares do estado, de forma a permitir a maximização de efeitos benéficos e a mitigação dos custos sociais da agricultura familiar.

Portanto, o foco da Embrapa Amapá na agroecologia do meio rural amapaense apresenta-se, na atualidade, com uma nova visão no campo de pesquisa e uma fonte de inspi-



ração para a gestão tecnológica e empresarial do meio rural. Principalmente na conciliação do desenvolvimento da agricultura e a redução das causas que promovam grandes impactos ambientais.

Assim sendo, considera-se de fundamental importância, que tal processo seja alicerçado pelos agentes financeiros com crédito rural oportuno e suficiente e por uma assistência técnica com capacitação abrangente do segmento produtivo de agricultores familiares, de forma a melhorar os processos de produção, colheita, pós-colheita e transporte de banana, podendo garantir o abastecimento e a segurança alimentar no estado.

Isto implica em ações que possam fortalecer a capacidade organizacional das instituições locais através de programas de fomento e subsídios à agricultura familiar; apoiando a articulação dos atores sociais em níveis municipais e estaduais com processos coletivos. Isto, através de recursos tecnológicos que interajam no meio, garantindo a sustentabilidade socioeconômica e ambiental de sistemas produtivos como o da bananicultura. Incentivando iniciativas de desenvolvimento em que os recursos sejam disponibilizados e orientados para o melhoramento da infraestrutura e a geração de novas alternativas de produção e renda. ■

## REFERÊNCIAS

FERRI, M. G. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: EPU, 1985. 401 p.

GOLA, G.; NEGRI, G.; CAPPELLETTI, C. **Tratado de Botânica**. 2. ed. Barcelona: Labor, 1965. 1160 p.

IBGE. **Levantamento sistemático da produção de banana, safras de 1995 a 2006**. [Rio de Janeiro], 2007. Folhas soltas.

REIS, G. G. dos; MULLER, M. W. **Análise do crescimento de plantas: mensuração do crescimento**. Belém, PA: FCAP, 1979. 39 p. (FCAP. Informe didático, 1).

ROMERO, A.; KITAMURA, P.; KAGEYAMA, P. **Propostas do setor rural no PDSA**. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, 1999.

