

## **Recursos genéticos e melhoramento de fruteiras nativas e exóticas em Pernambuco.**

**Josué Francisco da Silva Junior<sup>1</sup>**  
**João Emmanoel Fernandes Bezerra<sup>2</sup>**  
**Ildo Eliezer Lederman<sup>3</sup>**

### **Introdução**

O Brasil, devido às suas dimensões continentais, reúne uma imensa diversidade florística, que se encontra distribuída pelos mais diferentes ecossistemas. Dentre as categorias existentes, as espécies frutíferas destacam-se pelo elevado valor econômico, tanto no comércio de frutas frescas, como na produção de matérias-primas para a agroindústria. Além disso, muitas dessas frutas são importantes fontes de alimento e de sustento para as populações de baixa renda em várias partes do país.

Conforme a classificação dos centros de diversidade brasileiros proposta por Giacometti (1993), o estado de Pernambuco compreende duas dessas unidades, o Centro-Nordeste/Caatinga (Centro 6), que engloba a Caatinga propriamente dita, o Agreste, as serras e outras zonas de transição; e a Mata Atlântica (Centro 9- Setor 9A), que corresponde à região fisiográfica da Zona da Mata e Litoral. Essas unidades são caracterizadas pelo elevado número de espécies (endêmicas ou não), com alta variabilidade, e pela ocorrência de domesticação de espécies cultivadas, podendo-se observar fruteiras com grande potencial para exploração como o umbu, caju, pequi, mangaba, pitanga, maracujá, araçá, cajá, entre muitas outras.

Segundo Bezerra *et al* (1993), a flora do estado de Pernambuco é bastante rica em fruteiras nativas e, embora muitas delas apresentem amplas perspectivas de um aproveitamento econômico, poucas têm sido devidamente estudadas e exploradas.

Apesar de toda importância que reveste as fruteiras tropicais e do seu potencial econômico, muitos materiais que se encontram em estado selvagem ou não-domesticado, apresentam forte tendência ao desaparecimento, devido à exploração irracional dos ecossistemas em que ocorrem. Diante disso, algumas instituições de ensino e pesquisa do país têm envidado esforços no sentido de preservar, caracterizar, selecionar e multiplicar o germoplasma de fruteiras do Brasil, ainda muito limitado. Em Pernambuco, essa missão tem sido realizada com sucesso pela Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária- IPA, que reúne diversas coleções de espécies de frutíferas nativas e exóticas espalhadas por várias regiões do Estado; pela EMBRAPA-CPATSA, por meio das coleções de acerola, manga, uva, tâmara e goiaba, no Vale do Rio São Francisco; e pela

---

<sup>1</sup> Eng. Agr., Msc., Pesquisador-bolsista IPA/FACEPE, Cx. Postal 1022 - Bonji - CEP. 50761-000- Recife, PE; E-mail: josuef@ipa.br

<sup>2</sup> Eng. Agr., Msc., Pesquisador IPA, bolsista CNPq; emmanoel@ipa.br

<sup>3</sup> Eng. Agr., PhD, Pesquisador EMBRAPA/IPA, bolsista CNPq; ildo@ipa.br

UFRPE, com a recente instalação da coleção de acerola em Carpina, na Zona da Mata Norte.

### Importância econômica

O Brasil destaca-se como o segundo produtor mundial de frutas, com um volume produzido de 37,8 milhões de toneladas, em 1997. Desse total, estima-se que apenas 0,8% (cerca de 300 mil toneladas) seja constituído por frutas tropicais pouco exploradas economicamente, como graviola, pinha, sapoti, *Spondias*, entre outras (FAO, 1998). Com relação à comercialização, em 1996, o Brasil exportou apenas 150 toneladas de frutas tropicais frescas pouco exploradas, ocupando a 20ª posição entre os países exportadores (FAO, 1998). No entanto, o país apresenta um potencial muito grande para participar mais intensa e ofensivamente do mercado internacional.

As estatísticas disponíveis no país quanto à produção dessas fruteiras são bastante escassas ou inexistentes, à exceção de espécies como o açaí, umbu e mangaba, cujas produções são estimadas por alguns estados (IBGE, 1996) (Tabela 1), pouco se conhece, não só da produção, mas também da área plantada e do rendimento das demais. Entretanto, sabe-se que por apresentar condições climáticas ideais para o cultivo de frutas tropicais, as principais áreas produtoras concentram-se nas regiões Norte e Nordeste, embora alguns plantios também ocorram no Sudeste e Centro-Oeste.

**Tabela 1** - Produção de três espécies de fruteiras tropicais no Brasil, em 1993.

Estado	Produção (t)		
	Açaí	Mangaba	Umbu
<b>Norte</b>	81.813	—	—
Acre	362	—	—
Amazonas	10	—	—
Amapá	2.848	—	—
Pará	78.425	—	—
Rondônia	168	—	—
<b>Nordeste</b>	<b>3.473</b>	<b>278</b>	<b>13.840</b>
Maranhão	3.473	2	—
Piauí	—	1	39
Ceará	—	—	141
Rio Grande do Norte	—	23	293
Paraíba	—	15	172
<b>Pernambuco</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>732</b>
Sergipe	—	83	—
Bahia	—	154	12.473
<b>Sudeste</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>109</b>
Minas Gerais	—	4	109
<b>Brasil</b>	<b>85.286</b>	<b>281</b>	<b>13.949</b>

Fonte: IBGE (1996)

No estado de Pernambuco, apesar da grande quantidade de espécies frutíferas nativas e exóticas existente, sua disseminação é quase que espontânea, sem plantios organizados, onde os frutos são oriundos puramente do extrativismo realizado nas áreas de ocorrência, conforme afirmam Lederman *et al.* (1992). Embora não se disponham de dados oficiais à cerca do volume produzido em Pernambuco, sabe-se que as áreas produtoras estão distribuídas em todas as regiões fisiográficas do Estado, sendo que na Zona da Mata e Litoral concentram-

se os plantios de sapoti, jaca, mangaba, cajá, ciriguela, araçás, tamarindo, carambola e graviola; nos Brejos de Altitude, pitanga, jaca, cajá e graviola; e no Semi-Árido (áreas de sequeiro e irrigadas do Agreste e Sertão), pinha, goiaba, tamarindo, pitomba, umbu, cajá-umbu e acerola. Observa-se que grande parte dessas fruteiras pode ocorrer em mais de um ecossistema.

No que concerne ao comércio de frutas nativas, a Tabela 2 mostra o volume registrado no entreposto CEASA-PE, entre 1987 e 1996, que apesar de não representar o total produzido no Estado, ilustra a situação da comercialização desses produtos em Pernambuco. Na Tabela 3, pode-se observar a participação dos estados da federação no mercado pernambucano de frutas tropicais pouco exploradas. Nota-se que, para a maioria das espécies, as áreas cultivadas de Pernambuco contribuem com os maiores percentuais, destacando-se em seguida, a contribuição dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba.

**Tabela 2** - Quantidades comercializadas de 14 frutas tropicais na CEASA-PE, Recife, no período de 1987-1996.

Fruta	Quantidade (t/ano)										
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Média
Acerola	—	—	—	—	28,0	17,0	147,0	271,0	467,0	944,0	312,3
Cajá	50,0	40,0	125,0	96,0	83,0	55,0	54,0	44,0	85,0	74,8	70,7
Caju	15,0	104,0	396,0	137,0	202,0	77,0	153,0	79,0	64,0	820,0	204,7
Cirigüela	125,0	24,0	57,0	93,0	42,0	38,0	70,0	93,0	132,0	205,0	87,9
Goiaba	96,0	314,0	491,0	336,0	406,0	519,0	625,0	670,0	565,0	762,0	478,4
Graviola	88,0	95,0	185,0	179,0	123,0	186,0	170,0	128,0	222,0	197,9	157,3
Jaca	724,0	633,0	651,0	642,0	666,0	625,0	931,0	347,0	762,0	646,0	662,7
Mangaba	287,0	224,0	279,0	384,0	723,0	422,0	558,0	423,0	398,0	383,0	408,1
Pinha	1.667,0	1.530,0	1.716,0	1.388,0	1.917,0	1.492,0	597,0	1.669,0	2.260,0	1.812,0	1.605,8
Pitanga	17,0	38,0	51,0	49,0	32,0	12,0	24,0	16,0	5,0	14,0	25,8
Pitomba	104,0	256,0	406,0	373,0	414,0	538,0	486,0	292,0	483,0	264,0	361,6
Sapoti	5,0	11,0	27,0	41,0	31,0	13,0	22,0	20,0	18,0	14,0	20,2
Tamarind	73,0	65,0	62,0	83,0	84,0	84,0	49,0	57,0	32,0	26,0	61,5
Umbu	94,0	166,0	248,0	236,0	229,0	264,0	281,0	287,0	409,0	247,0	246,1
<b>Total</b>	<b>3.335,0</b>	<b>3.500,0</b>	<b>4.694,0</b>	<b>4.037,0</b>	<b>4.980,0</b>	<b>4.342,0</b>	<b>4.167,0</b>	<b>4.396,0</b>	<b>5.902,0</b>	<b>6.409,7</b>	

Fonte: CEAGEPE (1998)

**Tabela 3** - Procedência de 14 frutas tropicais comercializadas na CEASA-PE, Recife, no período de 1987-1996.

Fruta	Participação por Estado (%)										
	PE	AL	BA	CE	MA	PB	PI	RN	SE	MG	SP
Acerola	32,45	—	—	0,60	—	66,90	—	0,05	—	—	—
Cajá	85,50	0,80	0,70	1,30	—	0,40	—	11,30	—	—	—
Caju	46,15	—	—	0,40	—	0,05	21,80	31,60	—	—	—
Cirigüela	18,00	—	2,30	72,30	—	3,40	—	3,80	0,20	—	—
Goiaba	58,20	0,20	0,20	—	—	0,20	—	3,40	—	—	37,7 1
Graviola	67,30	4,70	1,80	2,90	—	2,60	—	20,70	—	—	—
Jaca	99,49	—	—	0,01	—	0,50	—	—	—	—	—
Mangaba	0,80	—	—	1,00	—	30,00	0,05	68,10	0,05	—	—
Pinha	53,00	12,80	0,80	1,29	—	0,30	0,04	31,70	0,06	0,01	—
Pitanga	97,70	1,90	—	—	—	0,40	—	—	—	—	—
Pitomba	97,20	0,10	0,10	0,80	—	0,40	—	1,40	—	—	—
Sapoti	96,85	—	—	—	—	0,40	—	2,75	—	—	—
Tamarind	20,30	—	1,80	9,10	0,20	40,80	4,50	23,30	—	—	—
o											
Umbu	16,90	0,10	—	1,10	—	0,70	—	75,30	—	—	0,20

Fonte: CEAGEPE (1998)

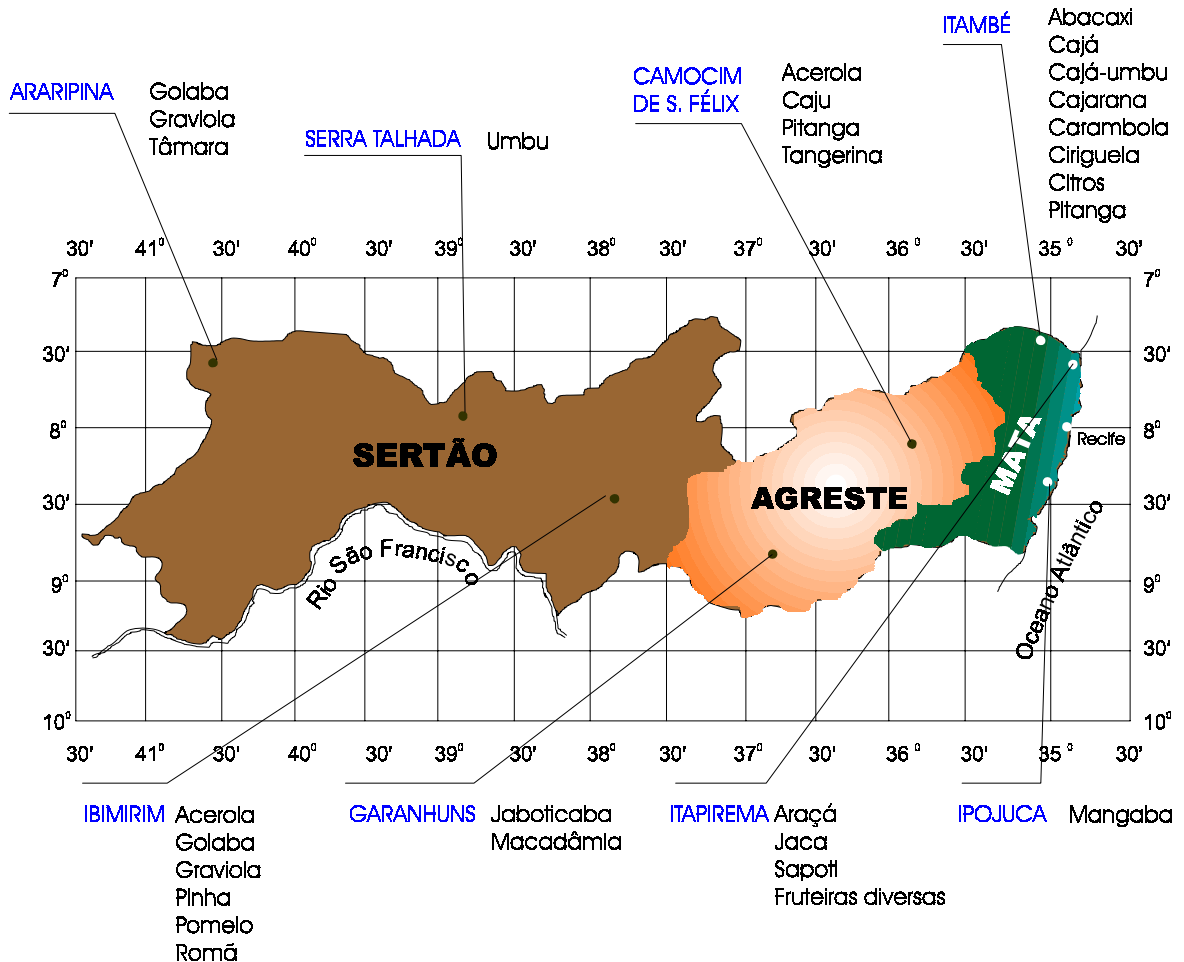
### Coleta e conservação do germoplasma de fruteiras do IPA

Além das coleções já existentes de goiabeira e gravioleira, instaladas na década de 70, e de sapotizeiro, o IPA iniciou, a partir de julho de 1987, um trabalho de prospecção genética e coleta de germoplasma de diversas fruteiras nativas e exóticas no estado de Pernambuco, bem como realizou várias introduções de outras instituições de ensino e pesquisa, que resultaram em algumas das mais significativas coleções de fruteiras em campo, existentes no país, muitas das quais catalogadas pelo IBPGR (atualmente IPGRI) (Bettencourt *et al.*, 1992).

Por ocasião da época de maturação dos diversos frutos, foram realizadas viagens às áreas de ocorrência das fruteiras em Pernambuco e estados vizinhos. Na Zona da Mata e Litoral foram coletados materiais de araçá-comum, cajá, carambola, cirigüela, jaca e pitanga; no Agreste, incluindo os Brejos de Altitude aí localizados, foram coletados cajá, cirigüela, jaca, carambola, pitanga, romã e umbu; e no Sertão, incluindo a área de mesoclima de altitude de Triunfo, coletaram-se amostras de pitanga, pinha, cajá-umbu e umbu. Do estado da Paraíba, foram trazidos umbu, pitanga e jaboticaba; de Alagoas, pinha; e do Rio Grande do Norte, carambola e pitanga. Além disso, foram introduzidos materiais da Bahia (pitanga), Minas Gerais (jaboticaba), São Paulo (carambola e pitanga), Espírito Santo (macadâmia) e de Israel (carambola e romã).

A seleção e coleta dos frutos para análise foram realizadas após entrevistas preliminares com os proprietários dos sítios, chácaras e fazendas, visando a obtenção de maiores informações a respeito da qualidade dos frutos e do potencial produtivo das plantas existentes nas propriedades. Com base nessas informações, foram feitas a coleta do material de propagação das espécies estudadas. Todas as fruteiras foram propagadas por via sexuada, exceto cirigüela, multiplicada por estaquia, e macadâmia, citros e algumas coleções duplicadas, por enxertia (Bezerra *et al.*, 1990).

Atualmente, o IPA conta com 29 Coleções de Germoplasma, que encontram-se distribuídas em sete Estações Experimentais e em uma propriedade particular, localizadas nas três regiões fisiográficas do Estado (Mata, Agreste e Sertão), conforme Figura 1.



**Figura 1** - Localização das Coleções de Germoplasma de Fruteiras do IPA, Pernambuco, 1998.

## **Características edafoclimáticas das Estações Experimentais e distribuição das coleções de germoplasma do IPA**

### **Estação Experimental de Araripina**

Localização: Chapada do Araripe, no município de Araripina, no Semi-Árido de Pernambuco

Coordenadas: 7°29'00"S e 40°36'00"W

Altitude: 816m

Clima: B'Swh' (Köppen) - semi-árido

Dd'B'4a' (Thornthwaite) - semi-árido mesotérmico

Pluviosidade média anual: 750mm

Temperatura média anual: 22,9° C

Umidade Relativa do ar: 52%

Solo: Latossolo vermelho-amarelo

### **Coleção de germoplasma de goiabeira (*Psidium guajava* L. )**

A Coleção de Germoplasma de Goiabeira foi estabelecida em janeiro de 1988, e está constituída de 21 acessos, sendo 15 destinados à indústria e ao consumo ao natural (frutos de polpa vermelha) e 6 ao consumo "in natura" (frutos de polpas brancas e amarelas), todos selecionados da coleção de goiabeira da Estação Experimental de Ibimirim. Cada entrada é representada por 5 plantas, propagadas por enxertia do tipo borbulhia em janela aberta, e plantadas em espaçamento 6x6 m.

Os acessos são os que se seguem:

- De polpa vermelha:
  01. IPA B-22.1
  02. IPA B-15.1
  03. IPA B-14.3
  04. IPA B-14.2
  05. Patillo 1.1
  06. Patillo 1.2
  07. Patillo 1.3
  08. Patillo 2.1
  09. Patillo 2.3
  10. Red Selection of Florida.1
  11. Ruby Supreme.2
  12. Ruby Supreme.3
  13. Surubim.3
  14. EEF.3
  15. IPA B-38.3
- De polpas amarela e branca
  01. IPA B-38.1
  02. Pentecostes.3
  03. Grande Vermelha.2
  04. Red Selection of Florida.2
  05. White Selection of Florida.1
  06. White Selection of Florida.2

### **Coleção de germoplasma de gravioleira (*Annona muricata* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Gravioleira encontra-se instalada na Estação Experimental de Araripina, e está constituída de 18 acessos, sendo cada um deles formado por 3 plantas. O campo foi introduzido em março de 1990, com mudas provenientes de propagação vegetativa pelo processo de enxertia. O espaçamento utilizado é o 6x6 m. Os acessos são os seguintes:

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 01. Cruz das Almas.1 | 10. Graviola 1.2  |
| 02. Moxotó 16.1      | 11. Moxotó 2.2    |
| 03. Graviola B.2     | 12. Moxotó 1.1    |
| 04. Moxotó 17.3      | 13. Itapirema 1.1 |
| 05. Graviola 1.1     | 14. Graviola 1.3  |
| 06. Moxotó 20.2      | 15. Graviola 16.2 |
| 07. Moxotó 17.2      | 16. Moxotó 2.1    |
| 08. Moxotó 2.3       | 17. Moxotó 16.3   |
| 09. Graviola B.1     | 18. Graviola B.3  |

### **Coleção de germoplasma de tamareira (*Phoenix dactylifera* L.)**

A coleção de tamareira foi instalada em março de 1997, e consta de 4 variedades provenientes da EMBRAPA-CPATSA e multiplicadas por meio de semente na Estação Experimental de Itapirema. As plantas estão distribuídas no espaçamento de 9x9 m.

As cultivares são:

1. Medjool (91 plantas)
2. Khadrawy (78 plantas)
3. Zahidi (78 plantas)
4. Halawy (91 plantas)

### **Estação Experimental de Itambé**

Localização: Zona da Mata Norte, no município de Itambé

Coordenadas: 7°24'50"S e 35°06'30"W

Altitude: 190m

Clima: As' (Köppen)- tropical chuvoso (quente e úmido) com verão seco

C<sub>2</sub>S<sub>2</sub>A'a' (Thornthwaite) - úmido sub-úmido megatérmico

Pluviosidade média anual: 1200mm

Temperatura média anual: 24° C

Umidade Relativa do ar: 80%

Solo: Podzólico vermelho-amarelo



### **Coleção de germoplasma de cajazeiro (*Spondias mombin* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Cajazeiro, instalada em julho de 1990, é constituída por 33 entradas, sendo cada uma delas representada por 1 planta. As mudas foram obtidas por meio de semente e plantadas no espaçamento 12x12 m.

### **Coleção de germoplasma de cajá-umbu (*Spondias* spp.)**

A Coleção de Germoplasma de Cajá-umbu foi instalada em julho de 1990 (apenas as entradas IPA-12.1, IPA-12.2 e IPA-12.3 foram introduzidas em 1994), e está formada por 36 acessos, sendo cada um destes constituído por 1 planta. As mudas foram obtidas por meio de propagação sexuada, e plantadas no espaçamento 12x12 m.

### **Coleção de germoplasma de cajarana (*Spondias* sp.)**

A Coleção de Germoplasma de Cajarana é composta de 3 acessos (IPA-01.1, IPA-01.2 e IPA-01.3) coletados em Areia, PB, e representados por 1 planta, propagadas por semente. O plantio foi realizado em maio de 1991, no espaçamento 12x12 m.

### **Coleção de germoplasma de cirigüeleira (*Spondias purpurea* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Cirigüeleira é constituída de 11 acessos, plantados em agosto de 1989, onde cada um está representado, em sua maioria, por 3 plantas, propagadas por meio de estaquia. O espaçamento utilizado é o de 7x7 m.

Os acessos são os seguintes:

- |            |            |
|------------|------------|
| 01. IPA-01 | 07. IPA-07 |
| 02. IPA-02 | 08. IPA-08 |
| 03. IPA-03 | 09. IPA-09 |
| 04. IPA-04 | 10. IPA-10 |
| 05. IPA-05 | 11. IPA-11 |
| 06. IPA-06 |            |

### **Coleção de germoplasma de caramboleira (*Averrhoa carambola* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Caramboleira foi estabelecida em agosto de 1988, e é constituída de 70 acessos, representados cada um por 1 planta. Grande parte do material foi coletado por meio de prospecção em sítios e quintais da Região Metropolitana do Recife, no Agreste do estado, bem como no Rio Grande do Norte, sendo propagado através de sementes. Outra parte foi introduzida, sobretudo da UNESP-FCAV, Jaboticabal, São Paulo, por meio de propagação vegetativa, e de Israel. O espaçamento utilizado é o de 7x7m.

### **Coleção de germoplasma de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Pitangueira está constituída, atualmente, de 120 acessos, propagados por meio de sementes, mediante um trabalho de prospecção executado em Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia e São Paulo. O plantio foi realizado em abril de 1988, embora algumas matrizes tenham sido introduzidas em 1989, utilizando-se o espaçamento de 5x5 m.

### **Ensaio nacional de copas x porta-enxertos de citros (*Citrus* spp.)**

O Ensaio Nacional de Citros é formado por 31 materiais genéticos (variedades de tangerinas, pomelos, laranjas, limões, limas ácidas e híbridos) de características superiores, provenientes da EMBRAPA-CNPMF, Cruz das Almas, BA.

Os materiais são os seguintes:

- |                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 01. Tangor Murcott (3 plantas)        | 17. Limão Fino (5)               |
| 02. Tangerina Montenegrina Tardia (7) | 18. Lima ácida Tahiti (3)        |
| 03. Tangelo Mineola (4)               | 19. Laranja Ambers West (2)      |
| 04. Tangelo Robinson (3)              | 20. Laranja Baianinha IAC-79 (3) |
| 05. Híbrido Clementina x Murcott (3)  | 21. Laranja Midsweet (10)        |
| 06. Tangelo Lee (1)                   | 22. Laranja Pera D-6 (7)         |
| 07. Tangelo Nova (5)                  | 23. Laranja Parson Brown (10)    |
| 08. Tangelo Orlando (4)               | 24. Laranja Gardner (-)          |
| 09. Pomelo Foster (7)                 | 25. Laranja Pera D-9 (5)         |
| 10. Pomelo Red Blush (10)             | 26. Laranja Valencia 27 (8)      |
| 11. Pomelo Henderson (8)              | 27. Laranja Rubi (5)             |
| 12. Pomelo Marsh Seedless (9)         | 28. Laranja Sunstar (5)          |
| 13. Pomelo Rio Red (10)               | 29. Laranja Natal CNPMF 112 (8)  |
| 14. Pomelo Star Ruby (8)              | 30. Laranja Pineapple (4)        |
| 15. Pomelo Marsh Pink (6)             | 31. Laranja Shamouti (5)         |
| 16. Limão Eureka IPEACA (6)           |                                  |

### **Coleção de germoplasma de tangerina (*Citrus* spp.)**

A coleção de tangerinas é formada por variedades e híbridos (6 tangelos e 1 tangor) provenientes da EMBRAPA-CNPMF, e plantadas em espaçamento 7x7 m.

O material genético é o seguinte:

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 01. Tangelo Lee (5 plantas) | 08. Tangerina Ponkan (6)       |
| 02. Tangelo Robinson (7)    | 09. Tangelo Orlando (5)        |
| 03. Tangelo Mineola (7)     | 10. Tangerina Kinnow (5)       |
| 04. Tangerina Dancy (6)     | 11. Tangerina Cravo            |
| 05. Tangerina Suburst (6)   | 12. Tangor Murcott (4)         |
| 06. Tangelo Nova (6)        | 13. Tangerina Montenegrina (5) |
| 07. Tangelo Henderson (5)   |                                |

### **Coleção de germoplasma de abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill)**

A nova coleção de abacaxizeiro foi reinstalada em março de 1997, e consta atualmente de 12 acessos, representados em sua maioria por 20 plantas, distribuídas no espaçamento 1,00x0,50 m. O material genético é o seguinte:

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 01. Amapá                | 07. Jupi           |
| 02. Pernambuco ou Pérola | 08. Alagoa Nova    |
| 03. Garrafa              | 09. Água Preta     |
| 04. Bico de Rosa         | 10. Manteiga       |
| 05. Mogi Caiena          | 11. Km 47          |
| 06. Araripe A            | 12. Smooth Cayenne |

### **Estação Experimental de Itapirema**

Localização: Zona da Mata Norte, no município de Goiana

Coordenadas: 7°34'00"S e 35°00'00"W

Altitude: 14m

Clima: B<sub>2</sub>S<sub>2</sub>A'a' (Thornthwaite) - úmido megatérmico

Ams' (Köppen)- tropical chuvoso de monção com verão seco

Pluviosidade média anual: 2000mm

Temperatura média anual: 24° C

Solo: Podzólico vermelho-amarelo

### **Banco de germoplasma de sapotizeiro (*Manilkara zapota*)**

O Banco de Germoplasma de Sapotizeiro é uma das mais antigas coleções de Pernambuco e do Brasil, e é constituído por 270 acessos, onde cada um está representado por 1 planta.

### **Coleção de germoplasma de araçazeiro-comum (*Psidium guineense* Swartz)**

A Coleção de Germoplasma de Araçazeiro encontra-se instalada desde julho de 1989, e é formada atualmente de 110 acessos, sendo cada um constituído por 1 planta. As mudas foram obtidas por meio de propagação sexuada, e distribuídas no espaçamento 5x5 m.

### **Coleção de germoplasma de jaqueira (*Artocarpus* spp.)**

A Coleção de Germoplasma de Jaqueira foi instalada em outubro de 1988 e é composta de 42 acessos da espécie *Artocarpus heterophyllus* Lamarch, onde cada um está representado por 1 planta; e 1 acesso da espécie *A. odoratissima*, representada também por 1 planta. As matrizes foram propagadas por meio de sementes, provenientes do trabalho de prospecção realizado no Grande Recife, Zonas da Mata Norte e Sul, e Agreste de Pernambuco, baseando-se sobretudo na qualidade do fruto. A Coleção é constituída de frutos de polpas dura e mole, e o espaçamento utilizado é o 10x10m.

## **Fruteiras diversas**

Além das coleções acima citadas, deve ser registrada a existência de um jardim clonal com diversas espécies frutíferas, como abacate, cabeludinha, caimito, fruta-pão, jenipapo, graviola, guaraná, ingá, jambos, maracujá, pupunha e tamarindo.

## **Estação Experimental de Serra Talhada**

Localização: Sertão Central, no município de Serra Talhada, no Semi-Árido de Pernambuco

Coordenadas: 7°59'00"S e 38°19'16"W

Altitude: 500m

Clima: DdA'a' (Thornthwaite) - semi-árido

Bsw'h' (Köppen)- semi-árido muito quente, tipo estepe

Pluviosidade média anual: 887,9mm

Temperatura média anual: 25,9° C

Umidade Relativa do ar: 62%

Solo: Podzólico vermelho-amarelo

## **Coleção de germoplasma de umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara)**

Constituída atualmente de 31 entradas, a Coleção de Germoplasma de Umbuzeiro encontra-se estabelecida desde março de 1989. Alguns acessos estão representados por 1 ou 2 plantas e outros por 4; sendo que destas 4 plantas, 2 foram propagadas sexualmente por meio de semente, e as outras 2 assexuadamente, mediante o processo de enxertia. O espaçamento utilizado é o 12x10m.

## **Estação Experimental de Ibimirim**

Localização: Vale do Rio Moxotó, no município de Ibimirim, no Semi-árido de Pernambuco

Coordenadas: 8°32'15"S e 37°41'30"W

Altitude: 431m

Clima: B'Swh'(Köppen) - semi-árido muito quente, tipo estepe

Pluviosidade média anual: 420mm

Temperatura média anual: 25° C

Solo: Solonetz solodizado

### **Coleção de germoplasma de pinheira (*Annona squamosa* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Pinheira foi instalada em junho de 1990, e consta de 85 acessos, sendo cada um destes representado por 1 planta. As mudas foram obtidas através de sementes e plantadas num espaçamento de 6x6 m.

### **Coleção de germoplasma de aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.)**

A Coleção de Germoplasma de Aceroleira possui 14 acessos, obtidos através de estaquia, a partir de clones provenientes da UFRPE e do pomar comercial Acerolândia em Paudalho, PE. Os clones foram caracterizados através de análise eletroforética, que demonstrou estar a coleção geneticamente bem representada (Freitas *et al.*, 1995). O plantio foi realizado em abril de 1991, no espaçamento de 5x5m, onde cada clone está representado por 5 plantas.

Os acessos são os seguintes:

- |            |            |
|------------|------------|
| 01. IPA-1  | 08. IPA-7  |
| 02. IPA-2  | 09. IPA-8  |
| 03. IPA-3  | 10. IPA-9  |
| 04. IPA-4A | 11. IPA-10 |
| 05. IPA-4B | 12. IPA-11 |
| 06. IPA-5  | 13. IPA-12 |
| 07. IPA-6  | 14. IPA-13 |

### **Coleção de germoplasma de pomelo (*Citrus* spp.)**

A coleção de pomelos foi implantada em março de 1993, e é constituída de 6 variedades (Marsh Froster, Star Ruby, Rio Red, Red Blush, Triumph e M.F. Nucelar), representadas por 5 plantas cada uma, todas provenientes da EMBRAPA-CNPMF, em Cruz das Almas. As plantas foram propagadas por enxertia, e estão distribuídas em espaçamento 7x7m.

### **Coleção de germoplasma de romãzeira (*Punica granatum* L.)**

A Coleção de Germoplasma de Romãzeira foi instalada em julho de 1993, com materiais coletados no Agreste de Pernambuco e outros introduzidos de Israel, e é constituída por 35 acessos propagados por meio de sementes.

### **Banco de germoplasma de goiabeira (*Psidium guajava* L.)**

O Banco de Germoplasma de Goiabeira instalada em 1975, foi um das primeiras coleções implantadas pelo IPA, é constituída por cerca de 250 acessos, propagados por sementes, no espaçamento 7x5 m. O materiais mais promissores foram também introduzidos na Estação Experimental de Araripina, e hoje formam a segunda coleção de goiabeira do IPA.

### **Coleção de germoplasma de gravioleira (*Annona muricata* L.)**

A primeira Coleção de Germoplasma de Gravioleira foi instalada em dezembro de 1979, e consta de 45 acessos, propagados via semente, e plantados no espaçamento 6x6 m.

### **Estação Experimental de Garanhuns**

Localização: Agreste Meridional de Pernambuco, no município de Garanhuns  
Coordenadas: 8°53'30"S e 36°30'00"W  
Altitude: 842m  
Clima: Cs'a (Köppen)- mesotérmico com verão seco e quente continental  
Temperatura média anual: 22,8°C

### **Coleção de germoplasma de macadâmia (*Macadamia integrifolia* Maiden & Betche)**

A Coleção de germoplasma de macadâmia foi instalada em novembro de 1993, e é formada por 3 variedades (Kau-344, Keaa-660 e Mauka-741) introduzidas do Espírito Santo, onde cada matriz está representada também por 3 plantas, espaçadas em 6x6m.

### **6.2. Coleção de germoplasma de jaboticabeira (*Myrciaria* spp.)**

A Coleção de germoplasma de jaboticabeira é formada por 22 acessos provenientes da Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais e de Areia, PB, propagados via semente. O plantio foi realizado em novembro de 1993, num espaçamento de 6x6m.

O material é o que se segue:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 01. Silvestre de Unai.1 | 12. Sabará.5          |
| 02. Branca Vinho.3      | 13. Paulista ou Açú.1 |
| 03. Branca Vinho.4      | 14. Paulista ou Açú.2 |
| 04. Branca Vinho.5      | 15. Paulista ou Açú.3 |
| 05. Coroada.1           | 16. Paulista ou Açú.4 |
| 06. Coroada.2           | 17. Paulista ou Açú.5 |
| 07. Coroada.3           | 18. Jaboticaba.1      |
| 08. Sabará.1            | 19. Jaboticaba.2      |
| 09. Sabará.2            | 20. Jaboticaba.3      |
| 10. Sabará.3            | 21. Jaboticaba.4      |
| 11. Sabará.4            | 22. Jaboticaba.5      |

## 7. Estação Experimental de Porto de Galinhas

Localização: Município de Ipojuca, no Litoral Sul

Coordenadas: 8°24'00"S e 35°03'45"W

Altitude: 10m

Clima: Ams' (Köppen)- tropical chuvoso de monção com verão seco

B<sub>2</sub>SA'a' (Thornthwaite)- úmido megatérmico com deficiência hídrica no verão

Pluviosidade média anual: 2.065 mm

Temperatura média: 26°C

Umidade Relativa do Ar: 80%

Solo: Areia Quartzosa

### Coleção de germoplasma de mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes)

A Coleção de germoplasma de mangabeira consiste de uma reserva de aproximadamente 1,3 ha, com cerca de 125 matrizes, implantada em 1970. As plantas estão distribuídas em espaçamento 5x5 m.

### Fazenda Mondé dos Cabrais (Propriedade particular)

Localização: Município de Camocim de São Félix, no Brejo Pernambucano, no Agreste do Estado

Coordenadas: 8°18'00"S e 35°48'00"W

Altitude: 692 m

Clima: As' (Köppen)- tropical chuvoso com verão seco

### Coleção de germoplasma de aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.)

A Coleção de aceroleira é constituída por 12 materiais promissores selecionados da Coleção de Germoplasma da Estação de Ibimirim e propagados por meio de estaquia. Cada matriz está representada por 5 plantas, espaçadas em 5x5 m

O material é o seguinte:

- |           |            |
|-----------|------------|
| 01. IPA-1 | 07. IPA-8  |
| 02. IPA-2 | 08. IPA-9  |
| 03. IPA-3 | 09. IPA-10 |
| 04. IPA-5 | 10. IPA-11 |
| 05. IPA-6 | 11. IPA-12 |
| 06. IPA-7 |            |

### **Coleção de germoplasma de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.)**

A Coleção de Pitangueira nesse mesoclima de altitude é constituída das 10 melhores seleções produzidas pela Estação Experimental de Itambé, onde cada matriz está representada por 5 plantas, propagadas via enxertia. O plantio foi realizado em maio de 1994, no espaçamento de 5x5 m.

Os acessos são os seguintes:

- |           |            |
|-----------|------------|
| 01. IPA-1 | 06. IPA-6  |
| 02. IPA-2 | 07. IPA-7  |
| 03. IPA-3 | 08. IPA-8  |
| 04. IPA-4 | 09. IPA-9  |
| 05. IPA-5 | 10. IPA-10 |

### **Coleção de germoplasma de tangerina (*Citrus* spp.)**

A Coleção de Tangerinas foi introduzida em abril de 1993, e é formada por 13 cultivares e híbridos (tangor e tangelos), provenientes da EMBRAPA-CNPMP, Cruz das Almas, BA e propagadas por enxertia. Cada clone está representado por 5 plantas, exceto a tangerina 'Montenegrina' (1 planta), espaçadas em 7x7 m.

As matrizes são as seguintes:

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 01. Tangelo Lee       | 08. Tangerina Ponkan       |
| 02. Tangelo Robinson  | 09. Tangelo Orlando        |
| 03. Tangelo Mineola   | 10. Tangerina Kinnow       |
| 04. Tangerina Dancy   | 11. Tangerina Cravo        |
| 05. Tangerina Suburst | 12. Tangor Murcott         |
| 06. Tangelo Nova      | 13. Tangerina Montenegrina |
| 07. Tangelo Henderson |                            |

### **Coleção de germoplasma de cajueiro anão (*Anacardium occidentale* L.)**

A Coleção de Cajueiro Anão Precoce foi introduzida em agosto de 1994, a partir de clones provenientes da UPL-EPACE, em Pacajus, CE, que foram multiplicados na Estação Experimental de Itambé, por meio de enxertia. O material constitui-se de: CP-06, CP-09, CP-76 e CP-1001, onde cada um está representado por 10 plantas.

### **Descritores avaliados**

Os descritores avaliados são os seguintes:

- Caracteres fenológicos:
  - Períodos de floração, desenvolvimento do fruto e colheita;
  - Altura da planta (m), diâmetro (cm) e comprimento (m) do caule e diâmetro da copa (m);
- Caracteres de produção:
  - Produção (kg/planta e número de frutos/planta);
- Caracteres físicos do fruto:
  - Formato, peso e diâmetros transversal e longitudinal do fruto, peso e número (para todas as espécies, exceto *Spondias*) de sementes;
  - Pesos da polpa e da casca (para *Spondias*, graviola, araçá e jaca), peso e diâmetros transversal e longitudinal do talo e número de bagas (para jaca),



- coloração e espessura da polpa, diâmetro da cavidade central (para goiaba e araçá);
- Composição percentual do fruto;
  - Caracteres químicos das partes do fruto:
    - Teor de sólidos solúveis totais ( $^{\circ}$ Brix), acidez (%), relação  $^{\circ}$ Brix/acidez, teor de vitamina C (para acerola);
  - Incidência de pragas e doenças;
  - Levantamento e identificação dos problemas fitossanitários.

#### Estado de conservação das coleções de germoplasma de fruteiras do IPA

Das coleções em estudo, apenas duas encontram-se em declínio, a de goiabeira e a de gravioleira da Estação Experimental de Ibimirim, entretanto a maioria dos acessos estão sendo recuperados e deverão ser renovados em futuro próximo. Na Tabela 4, são apresentados um resumo das espécies e do número de acessos, bem como o estado de conservação de todas as coleções do IPA.

**Tabela 4** - Situação do germoplasma de fruteiras tropicais e subtropicais da Empresa IPA, Pernambuco, 1998.

Espécie	Local	Nº de Acessos	Nº de Plantas/Acesso	Estado de Conservação
Abacaxizeiro	E.E. Itambé	12	20	Bom
Aceroleira	E.E. Ibimirim	14	5	Bom
Aceroleira	Camocim de São Félix	12	5	Bom
Araçazeiro-comum	E.E. Itapirema	110	1	Bom
Cajazeiro	E.E. Itambé	33	1	Bom
Cajá-umbu	E.E. Itambé	36	1	Bom
Cajarana	E.E. Itambé	3	1	Bom
Cajueiro Anão	Camocim de São Félix	4	10	Bom
Caramboleira	E.E. Itambé	70	1	Bom
Cirigüeleira	E.E. Itambé	11	3	Bom
Citros	E.E. Itambé	31	variado	Bom
Goiabeira	E.E. Araripina	21	5	Bom
Goiabeira	E.E. Ibimirim	250	1	Em declínio
Gravioleira	E.E. Araripina	18	3	Bom
Gravioleira	E.E. Ibimirim	45	1	Em declínio
Jaboticabeira	E.E. Garanhuns	22	1	Regular

Cont.

<b>Espécie</b>	<b>Local</b>	<b>Nº de Acessos</b>	<b>Nº de Plantas/ Acesso</b>	<b>Estado de Conservação</b>
Jaqueira	E.E. Itapirema	43	1	Bom
Macadâmia	E.E. Garanhuns	3	3	Regular
Mangabeira	E.E. Porto de Galinhas	125	1	Sem conservação
Pinheira	E.E. Ibimirim	85	1	Bom
Pitangueira	E.E. Itambé	120	1	Bom
Pitangueira	Camocim de São Félix	10	5	Bom
Pomeleiro	E.E. Ibimirim	6	5	Bom
Romãzeira	E.E. Ibimirim	35	1	Bom
Sapotizeiro	E.E. Itapirema	270	1	Bom
Tamareira	E.E. Araripina	4	78	Bom
Tangerina	Camocim de São Félix	13	5	Bom
Tangerina	E.E. Itambé	13	6	Bom
Umbuzeiro	E.E. Serra Talhada	31	variado	Bom

E.E. = Estação Experimental

### **Seleções e cultivares obtidas a partir das coleções de germoplasma de fruteiras do IPA**

- **Coleção de germoplasma de goiabeira, Estação Experimental de Ibimirim**

A partir de avaliações realizadas durante mais de dez anos (Gonzaga Neto *et al.*, 1986, 1987), foi possível recomendar para a região do Vale do Rio Moxotó, cultivares e seleções de elevada qualidade e alta produtividade, com destaque para 'Red Selection of Florida.1 Seleção IPA' e 'Pentecostes.3', conforme pode ser observado na Tabela 5.

**Tabela 5** - Características de produção das cultivares de goiabeira (*P. guajava* L.) selecionadas para a região do Vale do Moxotó, PE

Cultivar	Produção (N° /planta)	Produção (kg/planta)	Peso médio do fruto (g)
<b>- Polpa Vermelha</b>			
Patillo 1.1	1.015	105,3	103,7
Patillo 1.2	1.783	108,3	60,7
Patillo 1.3	1.103	99,8	90,5
Patillo 2.1	1.239	123,6	99,8
Patillo 2.3	911	99,7	109,4
IPA B-38.3	1.264	100,8	79,7
IPA B-14.2	1.647	125,4	76,1
IPA B-14.3	1.684	134,2	79,9
IPA B-15.1	1.339	103,2	86,5
Red Selection of Florida.1	1.721	167,0	97,0
Surubim.3	1.480	114,5	77,4
Ruby Supreme.3	1.223	132,2	108,1
IPA B-22.1	1.707	140,0	82,0
<b>- Polpas branca e creme</b>			
IPA B-38.1	1.470	89,9	60,5
White Selection of Florida.1	737	79,2	107,5
Pentecostes.3	1.968	168,5	85,6

• **Coleção de germoplasma de gravioleira, Estação Experimental de Ibimirim**

Foram recomendadas como mais promissoras para o Vale do Moxotó (Gonzaga Neto *et al.*, 1989), as seleções Moxotó 16.1 e Graviola 1.1, com uma produção de 66,7 e 70,0 kg/planta, respectivamente, além da 'Bonito 04.2', que apresentou os maiores frutos (1,6 kg).

• **Coleção de Germoplasma de Sapotizeiro, Estação Experimental de Itapirema**

A partir de trabalho de oito anos de caracterização de 270 tipos de sapotizeiro, Moura *et al.* (1983) selecionaram os dez com as melhores características de produção e qualidade (Tabela 6), destacando-se a 'Itapirema-31', hoje amplamente plantada no país.

**Tabela 6** - Características de produção e de qualidade das seleções de sapotizeiro (*M. sapota*) recomendadas para o Estado de Pernambuco.

Seleção	Produção (Nº frutos/planta)	Produção (kg/planta)	Peso médio do fruto (g)	SST (°Brix)
Itapirema-25	1.187	109,0	94,5	15,2
Itapirema-27	1.274	128,8	105,1	11,4
Itapirema-31	1.117	208,9	187,0	13,8
Itapirema-33	991	105,8	105,1	13,1
Itapirema-34	1.110	110,8	99,0	13,4
Itapirema-111	1.775	117,8	62,8	15,6
Itapirema-117	942	102,6	110,0	11,9
Itapirema-161	1.459	132,6	94,0	14,9
Itapirema-180	1.033	110,9	101,6	11,7
Itapirema-182	1.208	109,9	90,2	12,7

- **Coleção de germoplasma de araçazeiro-comum, Estação Experimental de Itapirema**

De um total de 110 acessos, foram selecionados os dez tipos mais promissores quanto à produção e ao peso do fruto, após avaliações realizadas num período de seis anos (Lederman *et al.*, 1996, 1997). As características de produção podem ser observadas na Tabela 7 abaixo.

**Tabela 7**- Características de produção de dez genótipos promissores da Coleção de Germoplasma de Araçazeiro-comum (*P. guineense* Swartz), Goiana, PE, 1991-1996.

Seleção	Produção (kg/planta)	Seleção	Peso médio do fruto (g)
IPA-06.3	18,4	IPA-02.2	14,6
IPA-06.4	18,1	IPA-16.3	14,6
IPA-11.3	18,1	IPA-15.2	14,2
IPA-16.2	17,7	IPA-12.1	13,8
IPA-09.2	17,3	IPA-10.2	13,6
IPA-07.2	17,1	IPA-15.1	13,3
IPA-18.1	16,6	IPA-16.1	13,3
IPA-12.1	16,3	IPA-11.3	13,2
IPA-09.1	16,3	IPA-10.4	12,3
IPA-09.4	16,0	IPA-16.4	12,2

- **Coleção de germoplasma de caramboleira, Estação Experimental de Itambé**

Num período de quatro anos (1994-1997), foram selecionados os dez genótipos mais promissores quanto à produção e qualidade dos frutos (Tabela 8). No entanto, outros materiais destacaram-se por apresentarem maior peso médio do fruto: IPA-31.1 (97,8), IPA-13.1 (66,9 g), IPA-17.2 (66,3 g), IPA-19.3 (66,3 g), IPA-1.3 (65,4 g), IPA-1.2 (64,8 g), IPA-25.1 (64,3 g), IPA-4.3 (61,6 g), IPA-16.3 (61,0 g) e IPA-25.2 (60,5 g)

**Tabela 8** - Produção e qualidade dos frutos de dez genótipos promissores da Coleção de Germoplasma de Caramboleira (*A. carambola* L.) do IPA, Itambé, PE, 1994-1997.

Seleção	Produção (kg/planta)	SST (°Brix)	Acidez (%)
IPA-25.1	110,4	7,6	0,2
IPA-20.3	98,8	7,3	0,5
IPA-7.2	96,2	6,1	0,9
IPA-1.3	94,7	7,3	0,3
IPA-22.3	79,7	6,7	0,5
IPA-21.1	76,6	-	-
IPA-2.1	76,0	-	-
IPA-19.3	74,8	7,7	0,3
IPA-1.2	74,7	8,5	0,3
IPA-6.2	69,5	6,9	0,4

- **Coleção de germoplasma de aceroleira, Estação Experimental de Ibimirim**

A partir das avaliações realizadas no período de 1993-1996, foi possível selecionar os oito tipos mais promissores de aceroleira para o Vale do Moxotó (Tabela 9).

**Tabela 9** -Características de produção dos genótipos mais promissores da Coleção de Germoplasma de Aceroleira (*M. emarginata* D.C.) do IPA, Ibimirim, PE, 1993-1996.

Seleção	Produção (nº frutos/planta)	Produção (kg/planta)	Peso médio do fruto (g)
IPA-2	9.023,9	34,8	3,8
IPA-3	13.595,6	49,5	3,6
IPA-4A	15.340,5	56,8	3,7
IPA-6	12.067,3	31,0	2,5
IPA-9	12.257,8	48,0	3,8
IPA-10	12.467,8	42,2	3,3
IPA-12	8.299,0	34,2	3,9
IPA-13	8.615,6	31,9	3,5

Em um trabalho de parceria realizado com a EMBRAPA-CPATSA, a seleção IPA-4A foi lançada recentemente, com o nome de 'Sertaneja', sendo indicada para cultivo na região do Sub-Médio São Francisco.

- **Coleção de germoplasma de pinheira, Estação Experimental de Ibimirim**

Após quatro anos de avaliações, Dantas *et al.* (1996) selecionaram como mais promissoras para o Vale do Moxotó, as pinheiras 'IPA-18.2' (13,3 kg/planta e 62,5 frutos/planta), 'IPA-17.3' (12,0 kg/planta e 54,7 frutos/planta) e 'IPA- 17.2' (12,0 kg/planta e 51,0 frutos/planta).

- **Coleção de germoplasma de pitangueira, Estação Experimental de Itambé**

A partir de avaliações realizadas durante nove anos, foram selecionadas as dez matrizes com características de produção e qualidade superiores para a Zona da Mata de Pernambuco (Bezerra *et al.*, 1995, 1997), das quais destacaram-se as seleções IPA-3.2 e IPA-2.2 (Tabela 10).

**Tabela 10** - Características de produção e qualidade das matrizes de pitangueira (*E. uniflora* L.) selecionadas para a Zona da Mata de Pernambuco, Itambé, PE, 1989-1997.

Seleção	Produção (kg/planta)	Peso médio do fruto (g)	Acidez (%)	SST (°Brix)	Polpa (%)	Semente (%)
IPA-1.1	30,0	2,9	1,8	8,2	85,5	14,5
IPA-1.3	27,2	3,0	1,7	9,2	85,4	14,6
IPA-2.2	41,1	3,2	1,5	7,9	84,4	15,6
IPA-3.2	41,8	2,7	1,7	8,0	87,6	12,4
IPA-4.3	27,6	3,7	2,0	8,0	93,4	6,6
IPA-6.3	38,6	2,5	2,0	7,9	95,1	4,9
IPA-7.3	30,9	2,7	1,7	9,4	87,1	12,9
IPA-11.3	21,3	3,3	1,7	10,9	93,9	6,1
IPA-14.3	30,8	3,0	2,3	8,0	86,1	13,9
IPA-15.1	22,8	2,8	1,6	8,2	85,9	14,1

• **Coleção de Germoplasma de Cirigüeleira, Estação Experimental de Itambé**

Durante um período de cinco anos (1994-1998) foram selecionados as matrizes de cirigüeleira com as melhores características de produção e de qualidade do fruto; destas, duas (IPA-06 e IPA-09) estão sendo indicadas como promissoras para plantio na Zona da Mata de Pernambuco (Tabela 11).

**Tabela 11** - Características de produção e de qualidade das matrizes de cirigüeleira (*S. purpurea* L.) selecionadas para a Zona da Mata de Pernambuco, Itambé, 1994-1998.

Seleção	Produção		Peso médio do fruto (g)	Polpa %	Semente %	SST (°Brix)	Acidez (%)	°Brix/Acidez
	kg/planta	n° frutos/planta						
IPA-06	4,8	743,4	6,4	89,3	10,7	21,9	0,65	36,5
IPA-09	4,0	525,7	7,6	89,1	10,9	22,5	0,60	37,5
IPA-04	3,9	454,0	8,6	88,4	11,6	20,5	0,74	29,3
IPA-05	3,8	323,6	11,7	89,1	10,9	21,3	0,68	30,4
IPA-07	3,4	512,8	6,6	90,5	9,5	23,1	0,58	38,5

## Agradecimentos

A Divisão de Programação e Acompanhamento de Mercado da CEAGEPE, nas pessoas do Dr. Paulo de Tarso Dornelas de Andrade, Rozani da Silva Campos e Sérgio Siqueira de Melo, pelas informações sobre a comercialização das fruteiras em Pernambuco.

## Referências bibliográficas

- BETTENCOURT, E.; HAZEMKAMP, T.; PERRY, M.C. **Directory of germplasm collections**. 6.I. Tropical and subtropical fruits and tree nuts: *Annona*, avocado, banana and plantain, breadfruit, cashew, *Citrus*, date, fig, guava, mango, passionfruit, papaya, pineapple and others. Roma: International Board for Plant Genetic Resources- IBPGR, 1992. 337p.
- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; PEDROSA, A.C.; DANTAS, A. P.; GONZAGA NETO, L.; PEREIRA, R. de C.A.; MELO NETO, M.L. de. Coleta e preservação de espécies frutíferas tropicais nativas e exóticas em Pernambuco. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS DE ESPÉCIES HORTÍCOLAS, 1, 1989, Campinas, SP. **Anais...** Campinas, SP: Fundação Cargill, 1990, p. 140-147.
- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; PEDROSA, A.C.; DANTAS, A. P.; MOURA, R.J.M. de; MELO NETO, M.L.; SOARES, L.M. Conservação "in vivo" de germoplasma de fruteiras tropicais nativas e exóticas em Pernambuco. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, Cruz das Almas, BA. **Anais...** Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF, 1993, p. 93-99.
- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; PEDROSA, A.C.; DANTAS, A. P.; FREITAS, E.V. Performance of Surinam cherry (*Eugenia uniflora* L.) in Pernambuco, Brazil. **Acta Horticulturae**, Wageningen, n. 370, p. 77-81, sep. 1995.
- BEZERRA, J.E.F.; FREITAS, E.V. de; PEDROSA, A.C.; LEDERMAN, I.E.; DANTAS, A. P. Performance of Surinam cherry (*Eugenia uniflora* L.) in Pernambuco, Brazil. II. Productive period 1989-1995. **Acta Horticulturae**, Leuven, n.452, p. 137-142, 1997.
- DANTAS, A. P.; CARVALHO, P.S.; BEZERRA, J.E.F.; PEDROSA, A.C.; LEDERMAN, I.E.; ALVES, M.A. Avaliação de genótipos de pinheira (*Annona squamosa* L.) no Vale do Rio Moxotó. II. Características de produção- 1992 a 1995. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14, 1996, Curitiba, PR. **Resumos...** Londrina, PR: IAPAR, 1996, p.226.
- FAO (Roma) 1998. **Statistical Databases**. (<http://www.fao.org>)
- FREITAS, N.S.A.; BURITY, H.A.; BEZERRA, J.E.F.; SILVA, M.V. da. Caracterização de clones de acerola (*Malpighia glabra* L.) através dos sistemas isoenzimáticos peroxidase-esterase. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.30, n.2, p.1453-1457, dez. 1995.



- GIACOMETTI, D.C. Recursos genéticos de fruteiras nativas do Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, Cruz das Almas, BA. **Anais...** Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF, 1993, p. 13-27.
- GONZAGA NETO, L.; PEDROSA, A.C.; ABRAMOF, L.; BEZERRA, J.E.F.; DANTAS, A. P.; SILVA, H.M.; SOUZA, M.M. de. Seleção de cultivares de goiabeiras (*Psidium guajava* L.) para fins industriais, na região do Vale do Moxotó. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, BA, v. 8, n. 1, p. 55-61, 1986.
- GONZAGA NETO, L.; ABRAMOF, L.; BEZERRA, J.E.F.; PEDROSA, A.C.; SILVA, H.M. Seleção de cultivares de goiabeira (*Psidium guajava* L.) para consumo ao natural, na região do Vale do Rio Moxotó, em Ibimirim, Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, BA, v. 9, n. 2, p.63-66, 1987.
- GONZAGA NETO, L.; PEDROSA, A.C.; BEZERRA, J.E.F.; SILVA, H.M. Introdução e seleção de gravioleira no Vale do Rio Moxotó. I. Produção: 1982-1987. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 10, 1989, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza, CE: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1989, p.205-210.
- IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**, Rio de Janeiro, v.56, p. 1-1 - 8-32, 1996.
- LEDERMAN, I.E.; BEZERRA, J.E.F.; ASCHOFF, M.N.A.; SOUSA, I.A. de M.; MOURA, R.J.M. de. Oferta e procedência de frutas tropicais nativas e exóticas na CEASA-Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.14, n.3, p.203-209. 1992.
- LEDERMAN, I.E.; SILVA, M.F.F. da; ALVES, M.A.; BEZERRA, J.E.F. Selection of superior genotypes of brazilian guava (*Psidium guineense* Swartz) in the coastal wood-forest region of Northeast Brazil. **Acta Horticulturae**, Leuven, n.452, p. 95-100, sep. 1997.
- LEDERMAN, I.E.; PEREIRA, K.S.N.; SILVA, M.F.F. da; ALVES, M.A.; BEZERRA, J.E.F. Caracterização, avaliação e seleção de genótipos de araçazeiro-comum (*Psidium guineense* Swartz) na Região da Mata Norte de Pernambuco. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 12, 1997, Maceió, AL. **Resumos...**Maceió, AL: SBG/SBGC, 1997, p.109.
- MOURA, R.J.M. de; BEZERRA, J.E.F.; SILVA, M.A.; CAVALCANTE, A.T. Comportamento de matrizes de sapatizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, BA, v.5, n. único, p. 103-112, 1983.
- PINTO, G.C.P. Recursos genéticos de fruteiras nativas na região Nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, Cruz das Almas, BA. **Anais...** Cruz das Almas, BA: EMBRAPA-CNPMPF, 1993, p. 81-86.