



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Telefone (085) 299-1800; Fax (085) 299-1803
www.cnpat.embrapa.br

Instruções Técnicas

Embrapa Agroindústria Tropical

Nº 01, dez./98, p.1-9

INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DA ATEIRA

Geraldo Correia de Araújo Filho ¹
Oscarina Maria Silva Andrade ¹
Francisco de Assis Castro ²
Filadelfo Tavares de Sá ¹

A ata, também conhecida como pinha ou fruta-do-conde, é uma planta de clima tropical e subtropical, que não tolera temperaturas muito baixas. Vem sendo explorada em escala comercial no Estado de São Paulo, com área superior a 1.500 ha, e nos estados de Alagoas, Bahia, Sergipe, Pernambuco e Rio Grande do Norte, onde se concentram as maiores áreas plantadas.

No Estado do Ceará, essa fruteira é explorada em plantios domésticos, ocupando áreas expressivas na região litorânea. Ultimamente, seu cultivo organizado, com adoção de algumas técnicas, vem despertando interesse dos empresários e de alguns produtores locais.

A produção de ata é destinada quase na sua totalidade para consumo in natura, tendo em vista seu uso restrito na agroindústria. A comercialização realiza-se, principalmente, nas CEASAs das grandes capitais, geralmente através de intermediários.

BOTÂNICA

A ata pertence à família das anonáceas. Nessa família encontram-se três gêneros importantes: *Annona*, *Rollinia* e *Abernona*. A ata é classificada como *Annona squamosa*.

É uma planta com 4 m a 6 m de altura e muito ramificada. As folhas medem de 5 cm a 15 cm de comprimento por 2 cm a 6 cm de largura, sendo verde-brilhantes na página superior e verde-azuladas na página inferior.

¹ Eng.-Agr., M. Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT), Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto Pici, Caixa Postal 3761, CEP 60511-110 Fortaleza, CE.

² Eng.-Agr., B. Sc., Embrapa - CNPAT.

As flores são originadas dos ramos novos, apresentando-se pendentes, solitárias ou em grupos de duas a quatro. As sépalas, em número de três, são triangulares, medindo de 2 cm a 3 cm de comprimento. As pétalas externas, também em número de três, são lanceoladas e grossas, de corte triangular com 1,5 cm de comprimento. Sua coloração por fora é amarelo-verdosa e por dentro amarelada, contendo uma mancha roxa na base. As três pétalas internas são ovaladas, medindo de 6 mm a 8 mm de comprimento. Apresentam numerosos estames amarelos na base do receptáculo e muitos carpelos purpúreos na parte superior.

O fruto é uma baga composta (sincarpo), arredondado, ovóide, esférico ou cordiforme, com 5 cm a 10 cm de diâmetro, formado por carpelos muito proeminentes na maioria dos tipos e cobertos externamente por saliências achatadas em forma de tubérculos. Os carpelos estão separados na base por uma linha creme, alaranjada ou roxa, dependendo do tipo. A casca é verde-escura, coberta por um pó esbranquiçado no início de seu desenvolvimento, porém existem tipos com frutos amarelos ou roxos. Quando maduros, os carpelos separam-se do ápice, deixando aparecer a polpa de coloração branca ou amarela, aromática, muito doce e de sabor agradável. A polpa desta fruteira envolve isoladamente cada uma das numerosas sementes, em média de 68 por fruto, constituindo-se numa característica marcante dessa espécie. No Brasil e em Cuba, entretanto, ocorre um tipo de ateira com frutos sem sementes.

A ateira produz frutos com peso médio entre 200 g e 400 g, sendo 54,2% de polpa, 38,2% de casca e 7,6% de sementes. As determinações físicas e químicas da polpa mostram um teor de sólidos solúveis totais acima de 20 °Brix e acidez total titulável abaixo de 0,24%.

EXIGÊNCIAS EDAFOCLIMÁTICAS

A ateira apresenta excelente adaptação às condições climáticas do litoral e do semi-árido do Nordeste brasileiro. Produz satisfatoriamente em regiões sem excesso de chuvas, com estação seca bem definida e altitude de até 800 m. Temperaturas baixas no período de florescimento e na maturação dos frutos causam grandes prejuízos à cultura pela redução no número de flores vingadas, diminuição no tamanho e qualidade dos frutos. Excesso de chuvas nestas fases também provoca o abortamento de flores e frutos e favorece maior incidência de antracnose, acarretando queda e prejuízos na produção.

A ateira é uma planta rústica que cresce e produz nos diferentes tipos de solos. Exige, no entanto, para melhor desempenho, solos de boa profundidade, média a alta fertilidade e bem drenados, não suportando excesso de água no seu tronco.

VARIETADES

Não existem variedades definidas de ata, mas algumas seleções são indicadas para cultivo comercial: Pinha FAO I, Pinha AP e Pinha FAO II. No Ceará, através de mutação somática, surgiu a ata sem caroço que produz frutos partenocárpicos. Em Cuba, existe um tipo denominado "Seedless Cuban Sugar Apple", sem sementes, com boas características de frutos, mas de menor produção.

PROPAGAÇÃO

A ateira é propagada normalmente por sementes na maioria das regiões produtoras, não obstante plantios mais tecnificados estejam utilizando mudas enxertadas em porta-enxertos de condessa (*Annona reticulata* L.), propagada por sementes. A propagação vegetativa permite a obtenção de plantas com precocidade, boa produtividade e qualidade dos frutos.

O método de enxertia mais usado é o da borbulhia, feito a 20 cm do colo da planta. Mudanças de pé franco vão para o campo com quatro a cinco meses, enquanto mudas enxertadas estão prontas para plantio com cinco a sete meses. O tipo Cabeça de Negro (Marolo) vem sendo muito utilizado como porta-enxerto por ser resistente à podridão-das-raízes.

INSTALAÇÃO DO POMAR

Preparo da área

O preparo da área deve ser feito com bastante antecedência do plantio e consiste na derrubada da vegetação, destoca, encoivramento e queima. Após a limpeza da área faz-se a coleta de amostra de solo para análise em laboratório, visando identificar a necessidade de calagem e fertilização. A calagem, caso necessária, deve ser realizada 60 dias antes do plantio, juntamente com as operações de aração e gradagem.

Espaçamento

Os espaçamentos mais usados para a cultura da ateira são: 7,0 m x 5,0 m; 7,0 m x 4,0 m; 6,0 m x 5,0 m; 5,0 m x 5,0 m; 5,0 m x 4,0 m ou 4,0 m x 4,0 m. Em solos com baixa fertilidade ou sob condições de sequeiro, devem-se optar pelos espaçamentos mais adensados, enquanto sob condições de irrigação ou em regiões com boa distribuição de chuvas devem-se usar maiores espaçamentos.

Marcação das covas

A marcação das covas deve ser feita utilizando-se corda de náilon, com auxílio de fita métrica. Esta operação deve ser executada com bastante cuidado para manter o alinhamento perfeito. Em áreas com declive acentuado alinhar as covas em curvas de nível, visando ao controle da erosão.

Abertura das covas

As covas deverão ser abertas com dimensões de 40 cm x 40 cm x 40 cm, com antecedência de 30 dias do plantio. Deve-se ter o cuidado de separar para um lado a camada de terra da superfície da cova e para o outro a camada inferior, e inverter a sua posição por ocasião do enchimento.

Adubação de fundação

A adubação de fundação deve ser feita de acordo com a recomendação da análise de solo. Quando não se dispõe desse resultado, devem ser usados 20 litros de esterco de curral bem curtido, 500 g de superfosfato simples, 100 g de cloreto de potássio e 50 g de fritas (F.T.E.). Após misturar esses adubos com a terra retirada da superfície da cova, procede-se ao seu enchimento.

Plantio

O plantio deve ser realizado preferencialmente no início da estação chuvosa, no mínimo 15 dias após a adubação de fundação. Em áreas irrigadas poderá ser efetuado em qualquer época do ano. Por ocasião do plantio, deve-se ter o cuidado de deixar o colo da planta um pouco acima do nível do solo, para prevenir a ocorrência do fungo *Phytophthora*. Após o plantio, recomenda-se colocar cobertura morta em volta do tronco da planta e proceder a uma irrigação com 15 a 20 litros de água.

MANUTENÇÃO DO POMAR

Controle de ervas daninhas

A ateira deve ser mantida livre da concorrência de ervas daninhas para evitar a competição por água e nutrientes. Recomenda-se o coroamento das plantas ou capina na linha de plantio e roçagem no restante da área. Devem-se evitar danos ao tronco durante a capina manual. Em pomares adultos, o controle pode ser efetuado com uso de herbicidas, sendo os mais comuns: Glifosato (pós-emergente), Diuron (pré-emergente) ou Diuron + Paraquate (em pós-emergência das ervas a fim de obter um efeito residual). Evitar o contato do herbicida com a planta para não causar fitotoxicidade.

Consórcio

A ateira deve ser consorciada nos dois primeiros anos com culturas de ciclo curto, para minimizar os custos de instalação do pomar. Geralmente, as culturas de maracujá, mamão, feijão, milho ou hortaliças são as mais usadas nesse consórcio. Nas principais regiões produtoras do país, principalmente na Bahia, há uma preferência pelo consórcio com mamão, adotando-se o espaçamento 4,0 m x 2,0 m x 2,0 m.

Poda de formação

A ateira deve ser conduzida em haste única até uma altura de 60 cm, quando então será despontada para estimular a emissão de três a quatro brotações, radialmente distribuídas, em alturas diferentes nos 20 cm terminais do caule. As demais brotações surgidas no tronco serão eliminadas. As brotações selecionadas constituirão as pernadas definitivas da planta, devendo ser despontada quando atingirem 50 cm, estimulando novamente a emissão de três a quatro brotações. Esse procedimento deve ser repetido até a planta atingir 2 m de altura.

Poda de limpeza

A poda de limpeza baseia-se na eliminação de ramos doentes, secos, praguejados e inclinados para o centro. Essa prática visa melhorar o aproveitamento dos raios solares, aumentar a aeração no interior da planta, facilitar os tratamentos culturais e fitossanitários, a polinização e a colheita dos frutos. Esta poda deve ser realizada logo após a colheita.

Poda de produção

Consiste em podar os ramos do ano que apresentem o diâmetro de um lápis (0,8 cm a 1,0 cm), os quais deverão ser encurtados entre 20 cm e 40 cm de comprimento, deixando-os com quatro a seis gemas. Destes ramos serão retiradas as folhas manualmente, visando liberar as gemas que brotarão (geralmente três ou quatro) e emitirão os botões florais. Esta prática pode ser feita de uma só vez na planta ou parcelada mensalmente em três etapas em ramos alternados para uma melhor distribuição dos nutrientes e água no crescimento dos frutos, bem como a uma melhor distribuição no mercado consumidor.

A ateira deve produzir, no máximo, 160 frutos/ano, para que eles tenham bom tamanho, fator primordial na comercialização. O período entre poda e colheita é de aproximadamente quatro a cinco meses.

Poda de rejuvenescimento

A poda de rejuvenescimento tem por objetivo recuperar plantas decadentes, pouco produtivas, mal conduzidas, debilitadas ou severamente atacadas por pragas e doenças. Consiste em

eliminar todos os ramos de uma planta, deixando-se apenas o tronco e as pernas com 40 cm a 50 cm de comprimento, provocando, assim, a emissão de ramos para formação de nova copa.

Adubação de cobertura

A adubação de cobertura deve ser feita de acordo com a análise de solo, parcelando-se as doses recomendadas de quatro a seis vezes ao ano no caso de plantio de sequeiro, ou mensalmente em plantios irrigados. Em caso de fertirrigação, as doses poderão ser parceladas semanalmente.

A análise foliar tem sido muito utilizada para controle nutricional de micronutrientes, devendo ser realizada após a colheita, usando-se para análise as folhas mais desenvolvidas, geralmente as folhas quatro ou cinco. A adubação orgânica, usando 20 a 30 litros de esterco de curral, deve ser executada a cada seis meses.

Na ausência da análise de solo, recomenda-se o emprego do esquema de adubação mostrado na Tabela 1.

TABELA 1. Esquema de adubação recomendado para ateira quando não se dispõe da análise de solo.

Período	Nutrientes (g/planta)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1º ano	60-90	-	30-45
2º ano	45-75	210-270	30-45
3º ano	120-150	210-270	60-75
4º ano em diante	150-210	270-360	75-105

As adubações devem ser efetuadas em faixas circulares na projeção da copa, incorporando levemente os fertilizantes ao solo. Recomenda-se usar sulfato de amônio e superfosfato simples para garantir o suprimento de enxofre às plantas.

Polinização artificial

A polinização deve ser feita manualmente, visando obter o maior número possível de frutos bem formados. A maturação dos órgãos masculino e feminino nas flores ocorre em períodos diferentes, sendo, portanto, necessário coletar flores ao final da tarde e deixá-las em local arejado até o dia seguinte pela manhã. Neste período, as anteras (órgão masculino) abrem-se liberando os grãos de pólen que serão transferidos (polinização) para o estigma (órgão feminino), facilitando, assim, a fecundação.

A polinização é realizada com auxílio de um pincel pequeno, de pelo de camelo, o qual é colocado em contato com os grãos de pólen, pincelando-se em seguida sobre o estigma das flores. É aconselhável colocar 20% de amido (maisena) nas anteras, para facilitar a aderência do pólen ao pincel. Pode-se ainda usar a bombinha de polinização, porém não adicionar amido.

A polinização deve ser feita até as 10 horas da manhã para que o pólen não se desidrate. Frutos defeituosos ocorrem se a polinização for feita após este horário.

Um botão floral pode polinizar, no máximo, duas flores. O índice de pegamento é de 50%, aproximadamente, devendo-se deixar um fruto por ramo. Após a polinização, os frutos levam de duas a três semanas para iniciar o seu desenvolvimento.

Irrigação

A ateira pode ser cultivada em regiões com problemas de insuficiência ou má distribuição de chuvas. Entretanto, para que produza bem e com qualidade, é fundamental o uso da prática da irrigação por ocasião dos veranicos e durante a estação seca. A irrigação deve ser feita preferencialmente por gotejamento ou microaspersão, pois possibilita a economia de água, reduz a concorrência com ervas daninhas, economiza mão-de-obra e permite a fertirrigação.

O uso de irrigação por aspersão convencional, principalmente nas fases de florescimento, vingamento e amadurecimento dos frutos, pode causar efeitos negativos na produção, por estimular a incidência de fungos, prejudicando sensivelmente a sua qualidade durante seu amadurecimento e após a colheita.

COLHEITA, CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM

A ateira começa a produzir a partir do terceiro ano após o plantio, com período de colheita concentrando-se de janeiro a abril, podendo se estender um pouco mais, em cultivos irrigados. A produção varia de 150 a 200 frutos/planta/ano, muito embora, sob condições de sequeiro na região Nordeste, a produtividade só atinge 100 a 150 frutos/planta/ano.

Os frutos devem ser colhidos manualmente, “de vez”, com muito cuidado para que cheguem ao mercado consumidor sem lesões externas, com a casca de cor atrativa, com polpa firme e contendo elevado teor de açúcar. O ponto de colheita é determinado pela observação do afastamento dos carpelos e pela coloração verde-amarelada dos tecidos intercarpelares. A colheita prolonga-se por três a seis meses, usando-se, nesta operação, luvas, tesouras, sacolas, escadas e caixas de plástico onde os frutos serão cuidadosamente colocados.

Após a colheita, os frutos são transportados para o galpão ou casa de embalagem, onde são classificados pelo estágio de maturação e pelo tamanho. Os frutos lesionados, defeituosos, muito maduros ou verdes são descartados ou separados para consumo doméstico. Após a seleção e a classificação, os frutos são embalados em caixetas de papelão para 3 kg, colocados em camada única, formando os tipos 9 (3 x 3); 12 (4 x 3); 15 (5 x 3); e 18 (6 x 3). Os tipos 9 e 12 são os preferidos para os mercados das grandes capitais.

MERCADO

Estudos de mercado, nos principais centros consumidores, mostram que a partir de meados de janeiro a março os preços praticados são os menores do ano, tendendo a subir, significativamente, a partir de abril. O segundo semestre do ano costuma ter baixa oferta de produção de ata e os preços são muito elevados. A caixa de 3,3 kg de ata tem sido comercializada a R\$ 2,20 em março, chegando a R\$ 10,00 no mês de abril e atingindo R\$ 25,00 em setembro.

Com o aumento das áreas cultivadas no Sul e principalmente no Nordeste, certamente os preços serão mais reduzidos na entressafra, em função de uma oferta cada vez mais crescente. Portanto, o produtor deverá aliar alta produtividade com qualidade e produzir nas épocas mais adequadas de comercialização, para obter maiores lucros.

PRINCIPAIS PRAGAS E DOENÇAS DA CULTURA DA ATA E SEU CONTROLE

Praga/doença	Sintoma	Controle
Broca-do-fruto (<i>Cerconota anonella</i>)	A mariposa tem hábitos noturnos, efetua a postura sobre os frutos de qualquer tamanho e idade. Após a eclosão, a larva perfura a casca penetrando no fruto, alimentando-se e destruindo a polpa e as sementes.	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer inspeção semanal no pomar, a partir da frutificação, para coletar, queimar ou enterrar a 50 cm de profundidade, frutos atacados, encontrados na planta ou caídos no solo. • Ensacar os frutos ainda pequenos, usando sacos de papel parafinado ou de plástico, com vários orifícios de 0,3 cm a 0,5 cm de diâmetro no fundo e lateralmente. • Usar armadilhas luminosas para detectar as infestações logo no início. • Pulverizar, com intervalos de 10 a 15 dias, inflorescências e frutos, pequenos e grandes, com inseticida à base de triclorfon a 0,16%, fenthion a 0,075%, monocrotophos a 0,10% ou endossulfan a 0,15%.
Podridão-das-raízes (<i>Phytophthora sp.</i>) (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Lesão aquosa na base do tronco e nas raízes; escurecimento da madeira abaixo da casca lesionada; formação de goma no local afetado e amarelecimento geral da planta.	<ul style="list-style-type: none"> • Usar porta-enxerto tolerante (condessa). • Evitar terreno encharcado. • Realizar enxertia alta, de 15 cm a 20 cm. • Evitar ferimento por enxada no tronco da planta. • Pincelar o tronco com pasta cúprica (1 kg de cobre / 10 l de água). • Raspar a área afetada e aplicar pasta bordalesa (1 kg de oxicleto de cobre, 3 kg de cal virgem e 10 l de água). • Pulverizar com Fosetyl-AL (250 g / 100 l de água), três vezes ao ano.
Podridão-seca (<i>Lasiodiplodia theobromae</i>)	O sintoma característico da doença é a seca descendente, geralmente nos ramos mais jovens, provocando um discreto amarelecimento das folhas, as quais secam e caem. Os ramos ficam desnudos, com uma coloração marrom-clara a marrom-escura.	<ul style="list-style-type: none"> • Pulverizar alternadamente com produtos à base de cobre (oxicleto de cobre), benomil, mancozeb, com intervalos de 15 dias.

Observação: Ainda não há produtos registrados para anonáceas e o produtor que optar pelo controle químico tem de ter o cuidado de respeitar o período de carência (período entre aplicação do produto e colheita do fruto) de cada produto usado. A planta denominada nim indiano (*Azadirachta indica* A. Juss) está sendo usada no controle de pragas por apresentar ação inseticida.

CUSTO DE PRODUÇÃO DE ATA (R\$/ha)

Espaçamento: 5,0 m x 5,0 m
 Densidade (plantas/ha): 400
 Região referencial: Nordeste
 Destino: mesa/indústria

Variedades recomendadas: Tipo local

Produtividade esperada: 12 t/ha (Produção estabilizada)

Descrição	Unidade	V. U.	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5		Ano 6	
			Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
1. Insumos			1.106,29	334,99	350,99	445,24	500,24	631,99						
Mudas + (5% replantio)	uma	1,50	440	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Calcário dolomítico	t	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Estercos de curral	t	40,00	4	160,00	4	160,00	4	160,00	4	160,00	4	160,00	4	160,00
Uréia	kg	0,30	48	14,40	60	18,00	80	24,00	100	30,00	100	30,00	120	36,00
Superfosfato simples	kg	0,35	92	32,20	40	14,00	60	21,00	80	28,00	80	28,00	100	35,00
Cloreto de potássio	kg	0,30	24	7,20	30	9,00	40	12,00	60	18,00	60	18,00	80	24,00
Fritas (F.T.E.)	kg	0,28	8	2,24	8	2,24	8	2,24	8	2,24	8	2,24	8	2,24
Formicida	kg	2,50	5	12,50	5	12,50	5	12,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Inseticida	l	30,00	1	30,00	1	30,00	1	30,00	2	60,00	3	90,00	5	150,00
Fungicida	kg	25,00	1	25,00	1	25,00	1	25,00	2	50,00	3	75,00	5	125,00
Óleo mineral	l	3,00	0,5	1,50	1	3,00	1	3,00	1,50	4,50	1,5	4,50	2	6,00
Espalhante adesivo	l	2,50	0,50	1,25	0,5	1,25	0,5	1,25	1	2,50	1	2,50	1,5	3,75
Energia	kW	0,06	1000	60,00	1000	60,00	1000	60,00	1500	90,00	1500	90,00	1500	90,00
2. Serviços			1.036,00	546,00	638,00	714,00	768,00	788,00						
Preparo da área	h/tr	20,00	10	200,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aração	h/tr	20,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Aplicação de calcário	h/tr	20,00	1	20,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Gradagem	h/tr	20,00	1	20,00	0	0,00	1	20,00	0	0,00	0	0,00	1	20,00
Marcação da área	h/d	6,00	3	18,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Coveamento	h/d	6,00	12	72,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Adução de base	h/d	6,00	4	24,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Enchimento das covas	h/d	6,00	10	60,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plantio/replante	h/d	6,00	6	36,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Capinas(3)	h/d	6,00	40	240,00	40	240,00	40	240,00	40	240,00	40	240,00	40	240,00
Coroamento(2)	h/d	6,00	8	48,00	8	48,00	8	48,00	10	60,00	10	60,00	10	60,00
Roço(2)	h/d	6,00	10	60,00	10	60,00	10	60,00	10	60,00	12	72,00	12	72,00
Adução de cobertura	h/d	6,00	6	36,00	6	36,00	6	36,00	8	48,00	8	48,00	8	48,00
Aplicação de defensivo	h/d	6,00	4	24,00	4	24,00	4	24,00	6	36,00	8	48,00	8	48,00
Poda de formação	h/d	6,00	8	48,00	8	48,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Irrigação	h/d	6,00	15	90,00	15	90,00	15	90,00	20	120,00	20	120,00	20	120,00
Colheita	h/d	6,00	0	0,00	0	0,00	20	120,00	25	150,00	30	180,00	30	180,00
Total			2.142,29	880,99	988,99	1.159,24	1.268,24	1.419,99						

LITERATURA CONSULTADA

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. das C.O. (Eds.) **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa - SPI; Fortaleza: Embrapa - CNPAT, 1998. 209p.

DANTAS, A.P.; BEZERRA, J.E.F.; PEDROSA, A.C.; LEDERMAN, I.E. Características físico-químicas de frutos de pinheira (*Annona squamosa* L.) oriundos de Pernambuco e Alagoas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.13, n.1, p.111-116, 1991.

MAIA, G.A; MESQUITA FILHO, J.A. de; BARROSO, M.A.T.; FIGUEIREDO, R.W. de. Características físicas e químicas da ata. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.21, n.10, p.1073-1076, 1986.

MANICA, I. coord.; ACCORSI, M.R.; BELLOTO, F.A.; FIORAVANÇO, J.C.; GAMA, F.; KIST, H.G.K.; MORALES, C.F.; PAIVA, M.C.; SCHWARZ, S.F. **Fruticultura: cultivo das anonáceas atacherimólia-graviola**. Porto Alegre: Evan Graf, 1994. 117p.

PACE, C.A.M.; ARAÚJO, M.C. Métodos de enxertia para a fruta-do-conde (*Annona squamosa*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas: SBF, 1979, v.3, p.952-956.

SÃO JOSÉ, A.R. **O cultivo das anonáceas ata – cherimólia – graviola**. Bahia: Universidade Estadual do Sudoeste, 1997. 15p.

SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; MORAIS, O.M.; REBOUÇAS, T.N.H.(Eds.) **Anonáceas: Produção e mercado** (pinha, graviola, atemóia e cherimólia). Vitória da Conquista: UESB/DFZ, 1997. 308p.