Capítulo 5

Uso das árvores nativas em sistemas agroflorestais no sul da Bahia

Regina Helena Rosa Sambuichi

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SAMBUICHI, R.H.R. Uso das árvores nativas em sistemas agroflorestais no sul da Bahia. In: SAMBUICHI, R.H.R., MIELKE, M.S., and PEREIRA, C.E., org. *Nossas árvores: conservação, uso e manejo de árvores nativas no sul da Bahia* [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2009, pp. 95-110. ISBN: 978-85-7455-515-7. Available from: doi: [10.7476/9788574555157.0006](https://doi.org/10.7476/9788574555157.0006). Also available in ePUB from: <http://books.scielo.org/id/pkb78/epub/sambuichi-9788574555157.epub>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

CAPÍTULO 5

USO DAS ÁRVORES NATIVAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO SUL DA BAHIA

Regina Helena Rosa Sambuichi

Sistemas agroflorestais e a conservação da biodiversidade

Os sistemas agroflorestais são sistemas cultivados que combinam espécies arbóreas (nativas ou exóticas) com cultivos agrícolas e/ou animais. Esse conceito abrange desde sistemas mais simples e pouco diversificados, como o consórcio de pasto com eucaliptos, até sistemas mais complexos e bem diversificados, como as plantações de cacau sob a sombra da floresta nativa.

Existem também os sistemas agroflorestais de base sucessional, cuja implantação se baseia nos princípios da sucessão secundária. Nesses sistemas, são implantadas inicialmente culturas de ciclo curto (como milho, abacaxi, feijão e outras), as quais proporcionam rendimento econômico e contribuem para a melhoria das condições

do solo enquanto as mudas das culturas de ciclo longo (como cacau, açaí, árvores nativas) se desenvolvem, até o estabelecimento do sistema agroflorestal final.

A presença de sistemas agroflorestais em uma paisagem é, em geral, muito importante para a conservação da biodiversidade por diminuir os efeitos negativos da fragmentação florestal. Eles podem funcionar como corredores ecológicos, permitindo o trânsito de animais e sementes entre as áreas remanescentes de floresta, e assim diminuir o isolamento das populações de plantas e animais (Figura 1). Servem também para minimizar o efeito de borda nos fragmentos de floresta, pois a borda de uma floresta com um pasto ou com uma área aberta de cultivo agrícola sofre muito mais degradação do que a

Figura 1 - Dispersão de animais e sementes entre dois fragmentos de floresta separados por A) um sistema agroflorestal, alta dispersão; e B) por um pasto, baixa dispersão.

borda com um sistema agroflorestal, o qual é mais fechado e tem uma estrutura mais parecida com a da floresta. Além disso, eles podem manter uma elevada biodiversidade dentro do próprio sistema cultivado e também contribuir para facilitar a restauração das áreas de floresta que precisam ser recuperadas, como as APPs e RLs.

O valor de um sistema agroflorestal para a conservação da biodiversidade, porém, depende muito do grau de complexidade do sistema. Quanto mais complexo e multiestratificado o sistema, mais biodiversidade é mantida nele e mais ele pode funcionar como corredor ecológico.

O sistema cacau-cabruca

É conhecido como cacau-cabruca, ou simplesmente cabruca, o sistema onde o cacau é cultivado sob a sombra de árvores diversas, a maioria delas nativa. O nome cabruca se originou da prática de ralear (cabruçar) a floresta, retirando-se os arbustos e as árvores de menor porte, para plantar o cacau sob a sombra das árvores mais altas. Atualmente, muitas cabruças, principalmente as mais antigas, não possuem mais as árvores originais da floresta, as quais foram morrendo ao longo do tempo, enquanto outras árvores foram nascendo para substituí-las, mas o nome cabruca continuou a ser utilizado para essas áreas.

No sul da Bahia, as cabruças representam o sistema agroflorestal mais importante na paisagem, recobrando uma vasta área, principalmente na zona cacauzeira. A implantação das cabruças se deu ao longo de muito tempo, existindo áreas bem antigas, implantadas desde o início

do século XVIII, quando começou a expansão do cultivo de cacau na região, até áreas mais novas, implantadas até a década de 1980, quando a cultura parou de se expandir.

Levantamentos feitos nas cabruças mostraram que elas são muito heterogêneas em composição e estrutura, mas, em geral, são sistemas relativamente complexos que apresentam elevada diversidade, tanto de árvores como de outros vegetais e de alguns grupos animais. Outras pesquisas realizadas comprovaram que as cabruças contribuem para diminuir os efeitos da fragmentação florestal na região, auxiliando assim a conservar a elevada biodiversidade que ainda existe nos seus remanescentes de Mata Atlântica. Constatou-se, também, que as cabruças constituem um importante banco de árvores nativas, principalmente das espécies de grande porte e de madeira de lei, as quais sofrem a pressão do corte seletivo em áreas de floresta e por isso se encontram muito ameaçadas.

A densidade e o tamanho das árvores existentes nas cabruças, assim como a sua composição de espécies, podem variar com o histórico de implantação e manejo das áreas e com as condições ambientais do local (solo e clima). Observa-se, em geral, um menor número de árvores por hectare nas áreas onde ocorrem indivíduos de maior porte (30, 40m de altura), pois estes apresentam geralmente uma copa mais ampla, necessitando menos árvores para prover o mesmo sombreamento do que em áreas com árvores menores.

Algumas espécies ocorrem principalmente nas cabruças de solos mais férteis, como os jequitibás (*Cariniana* spp.), enquanto outras ocorrem onde os solos apresentam menor fertilidade natural, como óleo-co-mumbá (*Macrolobium latifolium*) e arapati (*Arapatiela psilophylla*). Outras espécies parecem ser indiferentes à

fertilidade dos solos, ocorrendo amplamente nas cabru-
cas, como sapucaia (*Lecythis pisonis*) e pequi-preto (*Caryocar edule*). Espécies como vinhático (*Plathymenia foliolosa*) e pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) ocorrem mais para o interior, enquanto algumas maçarandubas (*Manilkara* spp.) costumam ocorrer mais próximo ao litoral. Existem também aquelas, como olandi (*Symphonia globulifera*), que ocorrem nas áreas mais baixas e sujeitas a alagamento.

Estudos mostram, porém, que as cabrukas não estão conservando a sua composição e diversidade de árvores, e estão mudando com o tempo. Comparando-se a composição de espécies arbóreas das cabrukas novas e antigas, observou-se que as árvores nativas das florestas maduras estão sendo gradativamente substituídas por árvores exóticas (trazidas de outras regiões) ou por árvores pioneiras e secundárias iniciais. Isso acontece porque o manejo aplicado nas cabrukas não permite a regeneração da maioria das espécies nativas e, em consequência, a cobertura arbórea dessas áreas está se tornando cada vez mais descaracterizada, raleada e empobrecida em diversidade de espécies.

Os agricultores não reconhecem as plântulas da maioria das espécies e as cortam durante a roçagem periódica das áreas. Eles reconhecem e preferem deixar crescer principalmente as mudas das espécies frutíferas introduzidas, como jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) e cajá (*Spondias mombin*). Algumas vezes, poupam do corte também plântulas de espécies de crescimento rápido, para cobrir alguma falha no sombreamento causada pela morte de uma outra árvore. A maioria dessas são pioneiras e secundárias iniciais, como fidalgo (*Aegiphila sellowiana*) e cobi (*Senna multijuga*), embora eles muitas vezes reconheçam e deixem crescer espécies secundá-

rias tardias como cedro (*Cedrela odorata*) e louro-sabão (*Nectandra membranacea*). Assim, as espécies climáticas, que apresentam crescimento lento, vão sendo excluídas aos poucos das plantações.

Além do manejo inadequado, outro problema que ameaça a conservação das árvores nativas nas cabruças são as recomendações agronômicas para diminuir a quantidade de sombra das plantações visando aumentar a produtividade das áreas. Essas recomendações já existiram no passado, mas, muitas vezes não foram seguidas porque os cacauzeiros menos sombreados necessitam de mais insumos (como adubos e inseticidas) para produzir, e com as oscilações no preço do cacau, os fazendeiros consideraram mais prudente conservar as árvores nas plantações. Com a crise causada pelos baixos preços e pela doença vasculosa de bruxa, muitas áreas ficaram abandonadas, o que possibilitou a regeneração de árvores pioneiras e secundárias iniciais nessas áreas, aumentando, nesses casos, a densidade de árvores. Voltou-se então a recomendar o raleamento de sombra nas cabruças. É preciso, porém, que esse raleamento não atinja as árvores nativas das florestas maduras, o que, além de ser proibido por lei, poderá empobrecer ainda mais o banco de árvores existente nesses sistemas, ameaçando muitas espécies de extinção.

Recomendações para o manejo da cobertura arbórea das cabruças

Para que as cabruças não se degradem com o tempo e se tornem sistemas agroflorestais sustentáveis, é necessário que elas deixem de ser um monocultivo e passem a ser um policultivo, onde se maneja, cultiva e utiliza não

apenas o cacau, mas também as outras árvores do sistema. Poderemos melhorar o sistema promovendo a estratificação, de forma a explorar e cultivar os diferentes estratos da agrofloresta. Isso nos permitirá diversificar a produção e aumentar produtividade geral da área cultivada, além de aumentar a complexidade do sistema e contribuir para a conservação da biodiversidade.

A conservação das árvores nativas nas cabruças depende muito do interesse dos agricultores em mantê-las nas áreas. Para isso, não basta apenas que eles não cortem as árvores que ainda permanecem em suas plantações, mas que permitam e promovam a sua regeneração no sistema, pois senão, quando as árvores velhas morrerem, as espécies estarão extintas. É necessário que os agricultores reconheçam as espécies e permitam que as suas plântulas cresçam nas plantações para substituir as árvores que morrem com o tempo.

Na maioria das vezes, não é necessário plantar mudas nas cabruças, principalmente quando já existir, na área, uma boa variedade de árvores nativas, ou existirem áreas próximas de floresta bem conservada. Nesses casos, basta reconhecer as plântulas que nascem naturalmente na área e poupar algumas do corte durante a roçagem. Uma boa maneira de conhecer as plântulas das espécies nativas é coletar as suas sementes e colocar para germinar, acompanhando o seu crescimento. Depois que já soubermos reconhecê-las, o próximo passo é caminhar na cabruca e identificar onde existem plântulas dessas espécies regenerando naturalmente. Se o local onde estão essas plântulas for adequado para elas crescerem, recomenda-se então colocar uma marcação ao lado delas para evitar que elas sejam cortadas quando a área for roçada. Se o local não for adequado, podemos então trans-

plantá-las para outro local onde elas sejam necessárias, ou mesmo utilizá-las para a produção de mudas a serem vendidas para programas de restauração florestal.

Quando a cabruca apresentar baixa diversidade de árvores nativas e não houver áreas grandes de floresta bem conservada nas proximidades, é indicado então fazer o enriquecimento da área, plantando-se árvores diversas. A seleção de espécies para plantio deve obedecer ao critério de utilizar sementes e mudas de árvores que ocorrem naturalmente na região e que sejam bem adaptadas às condições de solo e clima locais. A coleta deve ser realizada em áreas de cabruca e floresta o mais próximo possível do local de plantio, tendo o cuidado de coletar sementes e mudas de diferentes árvores de cada espécie para aumentar a diversidade genética.

Árvores que gostam de mais luz e apresentam crescimento inicial moderadamente rápido, como cedro (*Cedrela odorata*), jequitibá (*Cariniana estrellensis* e *Cariniana legalis*), claraíba (*Cordia trichotoma*), putumujú (*Centrolobium robustum*), pequi-preto (*Caryocar edule*) e louro-sabão (*Ocotea* sp.), devem ser poupadas do corte ou plantadas em áreas mais abertas ou próximas a árvores de vida curta, como imbaúba (*Cecropia* spp.), corindiba (*Trema micrantha*), monzê (*Albizia polycephala*) e cobi (*Senna multijuga*), para dar sombra e substituí-las com mais rapidez. Essências florestais mais tolerantes à sombra e de crescimento mais lento, como maçarandubas (*Manilkara* spp.), copaíbas (*Copaifera* spp.), murtas (Myrtaceae) e pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), devem crescer ou ser plantadas próximo a outras árvores, principalmente às árvores mais antigas, pois, no início, com a sombra das árvores maiores, elas crescerão mais lentamente e, quando essas árvores mais velhas morrerem, as

árvores jovens já terão condições de crescer mais rapidamente e ocupar o seu lugar.

É importante sempre ter árvores novas crescendo nas plantações para garantir a continuidade do sistema e evitar falhas no sombreamento. Recomendamos deixar na área um número maior de plântulas e árvores jovens do que o número de árvores adultas que ficarão no final, principalmente das espécies que crescem mais lentamente, pois muitas poderão morrer antes de ficar adultas ou não crescer bem nas condições do local onde estão plantadas. Se houver necessidade, podemos fazer depois um desbaste das árvores jovens, selecionando os indivíduos mais fortes e vigorosos e mais adequados para ocupar cada estrato.

No caso de existir excesso de sombra na plantação, uma boa alternativa é a poda dos galhos das árvores, o que, além de diminuir o sombreamento sem matar as árvores, serve para adubar o solo, aumentando a quantidade de matéria orgânica e acelerando a incorporação de nutrientes, como o nitrogênio, por exemplo. Os galhos podem também ser aproveitados para a fabricação de utensílios e para retirada da entrecasca de espécies medicinais, com o pau-d'arco-roxo (*Tabebuia heptaphylla*). A poda permite, ainda, a condução das árvores para ocupar os diferentes estratos, permitindo que um número maior de árvores cresça no sistema sem diminuir a produtividade da área.

Utilização das árvores nativas nas cabruças

Além de servir de sombra para o cacaueiro, a cobertura arbórea das cabruças pode ter outros usos. Atual-

mente, porém, ela é ainda muito pouco utilizada. O principal uso é o consumo, por parte dos trabalhadores que vivem nas fazendas, dos frutos das árvores frutíferas exóticas introduzidas nas plantações, como jaca, cajá, tangerina, abacate, pinha, lima e limão. As árvores nativas são utilizadas, em alguns casos, para o consumo eventual de frutos ou para a produção de remédios de uso caseiro. A comercialização desses produtos, porém, ainda é insignificante. A utilização econômica das árvores poderia aumentar a renda das propriedades e dar mais sustentabilidade ao sistema. Entre as principais dificuldades existentes para o uso econômico das árvores estão: a falta de conhecimento das espécies e seus possíveis usos; a baixa produção, devido à baixa densidade de árvores de cada espécie; e a falta de mercado para os produtos.

Uma possibilidade de uso da cobertura arbórea das cabruças é a produção de sementes e mudas de árvores nativas para plantio em áreas de restauração florestal. Esse é um mercado que tende a crescer na região em virtude da necessidade de as propriedades rurais e empresas se adequarem à legislação ambiental. As áreas de cabruca são adequadas tanto para a colheita de sementes como para o transplante de mudas, pois a maioria delas seria perdida ao ser cortada durante a roçagem. A sua colheita permite o aproveitamento do banco genético de árvores existente nas plantações, contribuindo para a conservação das espécies e para a sustentabilidade econômica do sistema.

Outro possível uso é a extração de produtos medicinais e cosméticos. Várias espécies nativas que ocorrem nas cabruças têm potencial para isso, como copaíba (*Copaifera* spp.), jatobá (*Hymenaea oblongifolia*), pau-d'arco (*Tabebuia* spp.), amescla (*Protium hepta-*

phyllum) e fruto-de-paca (*Carpotroche brasiliensis*). Já existe mercado para alguns desses produtos, como o óleo de copaíba, por exemplo, mas é preciso ter um volume maior de produção para viabilizar a sua comercialização. Para isso, será necessário aumentar o número de árvores dessas espécies nas cabruças, através do plantio de mudas. Elas podem ser plantadas próximas a outras árvores, principalmente às pioneiras e secundárias, de forma a substituí-las no futuro, evitando assim aumentar a quantidade de sombra nas plantações. Outra necessidade é a organização dos produtores em associações e cooperativas para, juntando o pouco produzido por cada um, conseguir um volume maior do produto a ser comercializado. São necessárias também mais pesquisas para conhecer melhor as espécies, seus usos e sua forma de cultivo, e para melhorar as técnicas de extração dos seus produtos.

Existem também as frutíferas nativas, como bacupari (*Rheedia macrophylla*), murici (*Byrsonima laevigata*), maçaranduba-mirim (*Manilkara salzmannii*) e os araçás e murtas nativos (Myrtaceae). Esses frutos, juntamente com os das espécies frutíferas exóticas, poderiam ser aproveitados para produção de doces caseiros ou para a agroindústria de polpas congeladas. Em alguns casos, porém, além de ser necessária uma maior produção e mais pesquisas para viabilizar o seu uso, é preciso também abrir mercado, pois a maioria desses frutos nativos é ainda desconhecida do consumidor em geral.

Algumas árvores nativas servem também para melhorar a qualidade do solo nas plantações, diminuindo a necessidade de adubação artificial e as despesas com a compra e aplicação de adubos químicos ou orgânicos. Vá-

rias espécies de plantas leguminosas apresentam nódulos nas raízes onde vivem bactérias fixadoras de nitrogênio. Essas espécies possuem elevada concentração desse elemento químico em seus tecidos. Quando as suas folhas e ramos caem e são incorporados ao solo, eles o adubam naturalmente. Entre as espécies de árvores nativas para as quais já foi observada a ocorrência desses nódulos estão: monzê (*Albizia polycephala*), sete-capotes (*Machaerium aculeatum*), cobi (*Senna multijuga*), ingá (*Inga affinis*, *Inga nuda*, *Inga edulis* e *Inga thibaudiana*), faveca (*Moldenhawera floribunda*), faveca-preta (*Chamaecrista duartei*), angelim (*Andira fraxinifolia* e *Andira legalis*), juerana-branca (*Balizia pedicellaris*), putumujú (*Centrolobium robustum*, *Centrolobium microchaete* e *Centrolobium tomentosum*), sucupira (*Diploptropis incexis*), cabelouro (*Lonchocarpus guillemineanus*), baraúna (*Melanoxydon brauna*), vinhático (*Plathymenia foliolosa*), jacarandá-branco (*Swartzia macrostachya*), pau-sangue (*Pterocarpus rohrii*), mucitaíba (*Poecilanthus ulei*) e mucitaíba-preta (*Zollernia latifolia*).

Uso das espécies nativas em outros sistemas

Além do sistema cacau-cabruca, as árvores nativas da região podem ser utilizadas em outros tipos de sistemas agroflorestais. A diversificação de cultivos é importante para assegurar uma melhor sustentabilidade econômica, tanto na zona cacauceira como nas zonas onde o cultivo do cacau não é adequado, como nas áreas de solos menos férteis. Várias espécies nativas têm potencial de uso econômico e o seu consórcio com outros

cultivos, além de aumentar a oferta de produtos a serem comercializados, contribui para a conservação ambiental da região.

Como o crescimento das árvores, em geral, é demorado, durante a implantação dos sistemas podem ser feitos consórcios com culturas anuais como feijão e milho, ou outras de crescimento rápido, como mamão e banana, para que se tenha um rendimento até que as espécies arbóreas cresçam e possam ser exploradas.

Entre as espécies nativas com bom potencial de uso econômico, temos a piaçava (*Attalea funifera*), por exemplo, que tem produtos com mercado garantido e se adapta muito bem a solos arenosos e de baixa fertilidade. A jussara (*Euterpe edulis*) pode ser plantada para exploração dos frutos (que fornecem bebida saborosa) e também como melífera. As espécies melíferas podem ser consorciadas com outros cultivos para possibilitar a criação de abelhas, tanto africanizadas como nativas, as quais contribuem também para melhorar a produção de frutos das culturas que são por elas polinizadas.

Outro bom potencial é o consócio de cultivos agrícolas com espécies nativas madeireiras. Espécies como o cedro (*Cedrela odorata*), putumujú (*Centrolobium robustum*), guanandi (*Calophyllum brasiliense*), vinhático (*Plathymenia* spp.) e outras apresentam um bom crescimento e são indicadas para plantio, tanto para exploração comercial como para uso da madeira na própria fazenda. Algumas espécies de crescimento mais rápido podem ser plantadas para a produção de lenha e para a exploração de celulose.

Caso o sistema seja implantado em áreas de solos muito degradados, o plantio inicial de espécies pioneiras e secundárias iniciais em geral facilita a implantação

do sistema, pois elas costumam apresentar micorrizas e outras estratégias que contribuem para a disponibilização de nutrientes, aumento da quantidade de matéria orgânica e melhoramento geral do solo. Entre as espécies pioneiras que podem ser exploradas, estão as embaúbas (*Cecropia* spp.), cujas folhas são utilizadas para a fabricação de fitoterápicos indicados para tratar pressão alta e outras doenças.

No estabelecimento dos sistemas, é importante conhecer bem as características das plantas que serão consorciadas, procurando introduzir espécies que se adaptem bem às condições ambientais do lugar onde elas serão cultivadas e que explorem o ambiente de maneira diferente umas das outras de forma a evitar a competição entre elas. Devido ao ciclo de vida das árvores, o tempo de implantação de um sistema agroflorestal é mais longo que o de outros sistemas, e se o planejamento das espécies a serem consorciadas não for feito com cuidado, pode resultar em um grande desperdício de tempo e dinheiro. Para que os sistemas agroflorestais sejam bem sucedidos, é preciso pensar, não em cada produto separadamente, mas no sistema como um todo, atentando para as interações entre as espécies e a produtividade geral do sistema.

Bibliografia

ALVES, M. C. **The role of cacao plantations in the conservation of the Atlantic forest of southern Bahia, Brazil.** Dissertação (Mestrado), Universidade da Florida, 1990.

HUMMEL, M. **Botanical analysis of the shade tree population in two cabruca cocoa plantations in southern Bahia, Brazil.** Tese (Doutorado), Universidade de Stuttgart, 1995.

JOHNS, N. D. Conservation in Brazil's chocolate forest: the unlikely persistence of the traditional cocoa agroecosystem. **Environmental Management**, v. 23, n. 1, p. 31-47, 1999.

PENEIREIRO, F. M. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) dirigidos pela sucessão natural. **Boletim AgroEcológico**, n. 10, p. 15-16, 1999.

RABOY, B. E.; CHRISTMAN, M. C.; DIETZ, J. M. The use of degraded and shade cocoa forests by Endangered golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas*. **Oryx**, v. 38, n. 1, p. 75-83, 2004.

ROLIM, S. G.; CHIARELLO, A. G. Slow death of Atlantic forest trees in cocoa agroforestry in southeastern Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 13, p. 2679-2694, 2004.

SAMBUICHI, R. H. R. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (Mata Atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região sul da Bahia, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 1, p. 89-101, 2002.

SAMBUICHI, R.H.R. Estrutura e dinâmica do componente arbóreo em área de cabruca na região cacauzeira do sul da Bahia. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 4, p. 943-954, 2006.

SAMBUICHI, R. H. R. **Ecologia da vegetação arbórea de cabruca – Mata Atlântica raleada utilizada para cultivo de cacau na região sul da Bahia**. Tese (Doutorado), Universidade de Brasília, 2003. 140 p.

SAMBUICHI, R. H. R.; HARIDASAN, M. Recovery of species richness and conservation of native Atlantic forest trees in the cacao plantations of southern Bahia in Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 3681-3701, 2007.

SCROTH, G.; FONSECA, G. A. B.; HARVEY, C. A.; GASCON, C.; VASCONCELOS, H. L.; IZAC, A.-M. N. (Eds) **Agroforestry for Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes**. Washington: Island Press, 2004. 575 p.

VINHA, S. G.; SILVA, L. A. M. **Árvores aproveitadas como sombreadoras de cacauzeiros no sul da Bahia e norte do Espírito Santo**. Ilhéus: CEPLAC, 1982. 48 p.