

Subsídios de política agrícola na cacauicultura dos biomas Mata Atlântica e Amazônia¹

Amilcar Baiardi²
Maria Clotilde Meirelles Ribeiro³

Resumo – A lavoura de cacau como sistema agroflorestal se estabeleceu com sucesso nos biomas Mata Atlântica e Amazônia na Bahia, Espírito Santo, Rondônia e Pará. Embora os sistemas produtivos nesses estados tenham como habitat a floresta úmida, tropical e equatorial, existem peculiaridades que os distinguem entre si e que são responsáveis por diferentes exigências de fatores de produção, por rendimentos físicos e econômicos diversos e por contribuições para preservação da biosfera em grau variável. Este trabalho procura estabelecer comparações entre esses sistemas com o propósito de sugerir que as avaliações das políticas públicas levem em conta a diversidade deles e sua capacidade de gerar externalidades positivas. A metodologia adotada consiste de revisão sistemática da literatura. Os resultados obtidos poderão orientar as políticas públicas de apoio à cacauicultura, permitindo enfoques específicos por biomas e ecossistemas.

Palavras-chave: biomas brasileiros, lavoura de cacau, política agrícola, sistema agroflorestal.

Agricultural policy subsidies in the cacao farming of the Atlantic Forest and Amazon biomes

Abstract – The cocoa crop, as agroforestry system, was settled in the biomes of rainforest Atlantic and Amazon, in the states of Bahia, Espírito Santo, Rondônia and Pará, with relative success. Elsewhere, the cocoa crop is conducted as an agroforestry system, combining the natural environment with agricultural environment. In spite the systems in three states have as habitat the tropical and equatorial rainforest, there are peculiarities that distinguish each one into the group. These peculiarities are responsible for different production factors requirements, for unequal physical outputs and economic income and for different degree of contributions to preserving the biosphere. This paper attempts to draw comparisons between these systems in order to suggest that evaluations as part of public policies take into account the diversity and the ability to generate positive externalities. The methodology adopted consisted of a systematic review of the available literature on the subject. The

¹ Original recebido em 8/1/2018 e aprovado em 29/3/2018.

² Doutor em Economia, professor titular da Ufba e da Pós-Graduação da Ucsal. E-mail: amilcar.baiardi@ucsal.br

³ Doutora em Administração, professora adjunta da Univasf. E-mail: clotilde.ribeiro@univasf.edu.br

findings could guide public policies to support cacao farming, allowing specific approaches for different biomes and ecosystems.

Keywords: Brazilian biomes, cocoa crop, agricultural policy, agroforestry system.

Introdução

A espécie *Theobroma cacao* da família *Malvaceae*, produtora das amêndoas de cacau cuja principal finalidade é a produção de chocolate, é originária da América Central, com dispersão geográfica limitada ao norte e mais expressiva ao sul do continente americano. A planta foi domesticada e se converteu sistematicamente em lavoura no Brasil no século 17, como iniciativa da administração colonial lusitana, visando reduzir a dependência de Portugal em relação à produção de amêndoas de cacau na América Espanhola. É de 1679 a autorização, por meio de Carta Régia, para que os colonizadores, desejosos de dar início a mais uma atividade econômica, plantassem cacau.

Apesar da disseminação original da planta na região amazônica, é no litoral baiano, na Capitania de Ilhéus, que a atividade prospera como lavoura conduzida racionalmente. Estimase que a introdução da cacauicultura na Bahia tenha sido em 1746 por iniciativa de Antonio Dias Ribeiro, que teria recebido mudas trazidas do Pará por Louis Frederic Warneaux, colono francês (Assad, 2017). Os agentes econômicos e sociais desse tipo especial de plantation que preserva parte da vegetação de porte, a arbórea, foram mudando ao longo dos séculos. Começam como desbravadores, passando, na sequência, para pioneiros, “coronéis” latifundiários, empresários extrativistas e rentistas e, por fim, empresários inovadores. Essas mudanças, que refletiam, principalmente, a maior ou menor propensão a assumir riscos tipicamente capitalistas, ocorreram com a permanência de traços comuns em termos de *habitus*, convergência de valores, crenças, senso de pertencimento e papel social, destacando-se a convicção de serem

responsáveis por uma cultura de promoção do progresso na região produtora de cacau.

Outra peculiaridade da lavoura cacauieira é a de não ter usado mão de obra escrava. Se ocorreu, foi tópica e eventualmente. A necessidade de um esforço de trabalho humano desconcentrado, descentralizado e espacialmente sujeito às ameaças da beligerância indígena levou a que as relações de trabalho fossem mais flexíveis, envolvendo riscos pessoais de quem aceitava o contrato. No cálculo dos agentes econômicos, na sua totalidade prepostos do capital comercial, o custo dessa força de trabalho era menor do que o investimento necessário para adquirir e supervisionar escravos. Além disso, não expunha o patrimônio senhorial de proprietário de escravos. Desde sua gênese, a cacauicultura era diferente da atividade canvieira implantada na Capitania de Ilhéus, integrada com a produção de açúcar e aguardente e com mão de obra escrava. Embora fossem ambas voltadas para o comércio com a metrópole, os agentes eram diversos do ponto de vista de valores e condutas: a plantation açucareira era de índole senhorial, enquanto a cacauicultura se constituía em uma organização mais empresarial e era financiada pelo capital comercial (Baiardi, 1984). A cacauicultura, nesse particular, tinha alguma semelhança com as relações de produção da pecuária extensiva do Semiárido. Tanto o homem livre ou “escravo de ganho⁴” encarregado do desmatamento parcial e seletivo da Mata Atlântica para plantar sementes de cacau, como o vaqueiro, homem livre ou “escravo de ganho” contratado para cuidar dos rebanhos não eram supervisionados por feitores e poderiam se evadir a qualquer momento. Se aceitavam participar dessas atividades era porque, de algum modo, eram parceiros delas, recebendo

⁴ Escravos de ganho eram aqueles que por suas habilidades e participação diferenciada no processo produtivo já não executavam trabalho compulsório não remunerado. A complexificação dos sistemas produtivos passou exigir esse tipo de relação de trabalho ainda na vigência da escravidão.

por resultados obtidos. O modelo de sistema agroflorestal que predomina na cacauicultura brasileira se expande para a Amazônia, para o Espírito Santo e para outros estados a partir do sucesso observado na Bahia. Com a criação, em 1957, da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC, 2016), essa expansão ocorre mediante fomento e na forma de política pública (Baiardi & Mello, 2013, 2016).

Características das áreas produtoras: vantagens e desvantagens comparativas nos biomas Mata Atlântica e Amazônia

Bahia

A cacauicultura na Bahia está localizada em uma faixa de terra de até 150 km do litoral e em uma latitude de 14° S e 15° S. Aproximadamente no centro da área produtora está o maior parque moageiro de amêndoa do Brasil. Esta localização se deve ao fato de as regiões Litoral Sul e Baixo Sul, no passado, terem sido responsáveis pela maior oferta de matéria-prima, a amêndoa de cacau.

Saindo de uma crise prolongada, a cacauicultura baiana vem passando por uma reestruturação não desprezível. Ao contrário das históricas crises cíclicas de preços, a última crise afetou a produção e, por essa via, o rendimento dos agricultores, que ainda não se recuperaram completamente depois de mais de duas décadas. No auge da crise, fazendeiros demitiram trabalhadores permanentes, mas estabeleceram contratos de parceria, tipo meação, com terceiros, que passaram a se responsabilizar por todos os custos de produção, inclusive a mão de obra. Com o objetivo de assegurar alguma liquidez, muitos produtores de cacau abateram árvores e venderam a madeira nativa da Mata Atlântica. Então, muitos cacauicultores optaram pela criação de bovinos nas terras desmatadas, apesar de o terreno não ser propício, pois a elevada umidade relativa favorece a proliferação de para-

sitas. Também houve tentativas de diversificação da produção – café robusta e fruticultura, por exemplo (Paiva & Araújo, 2007).

Diante desse quadro, foram tomadas iniciativas tanto no que se refere ao refinanciamento e renegociação de dívidas quanto à busca de alternativas de inovação do processo produtivo. O uso de tecnologias desenvolvidas pela Ceplac, envolvendo, além das práticas de enxertia, adensamento das áreas e manutenção das lavouras, com elevação de custos de produção, não se difundiram na velocidade esperada. Entretanto, paulatinamente, com mudanças culturais e gerenciais, tem-se avançando no processo produtivo e sobretudo na qualidade do produto, com agregação de valor e conquista de novos mercados, como é o caso do cacau *Fine Flavour*. Além disso, do ponto de vista da produtividade do trabalho, o cacau é, na região, a atividade que proporciona a criação do maior valor agregado por unidade de trabalho. Destaca-se também o sistema de cultivo do cacau conhecido como “cabruca”, que é o de menor impacto ambiental, já que nele os solos são protegidos pela cobertura vegetal, e a reposição parcial da fertilidade é assegurada pela grande quantidade de matéria orgânica (Paiva & Araújo, 2007; Sambuichi et al., 2012).

Atualmente, a recuperação da lavoura cacaueira ocorre em novas bases, cujos vetores são a agregação de valor pela qualidade e a fabricação do chocolate associada com a produção agrícola, além da possibilidade do uso sustentável de produtos florestais madeireiros e não madeireiros (Mello & Couto, 2008; Camargo, 2012). Há que se acrescentar também o potencial de uma recuperação produtiva rápida. Para tal, segundo Sambuichi et al. (2012), bastaria que a densidade da área plantada na Bahia (de 565 mil ha) fosse reduzida para 76 árvores por hectare – hoje, a densidade média é de 93 árvores por hectare, com produtividade média de 20 arrobas/ha/ano. Para Alvim & Pereira (1972), diminuindo o número de árvores por hectare de 93 para 76, a produtividade poderia atingir 30 arrobas/ha/ano e a produção, 254.250 t, superior à capacidade instalada do parque moageiro de Ilhéus. Caso

isso fosse feito, somadas as produções da Bahia, do Pará e de outros estados, o Brasil voltaria a gerar excedentes exportáveis.

Ressalta-se que a recuperação da lavoura cacauieira é condição indispensável para a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica na região, mantidas a concepção da cacauicultura como sistema agroflorestal e, na melhor das hipóteses, a técnica de cultivo denominada “Cacau Cabruca” (Mello & Couto, 2008). A técnica de clonagem, desenvolvida e difundida pela Ceplac, mostra-se como uma possibilidade concreta para que a recuperação possa avançar mais ainda, alcançando a quase totalidade dos produtores. Além disso, são promissoras as possibilidades de consorciar a lavoura de cacau para reduzir os problemas associados à monocultura. A ideia é substituir árvores exóticas, como a eritrina, por seringueira, açaí, pupunha e cupuaçu, o que de certa forma já está em curso com o lançamento do Programa da Borracha, pela Ceplac e governo do estado, cuja previsão é a implantação de 100 mil ha de sistemas agroflorestais de seringueira com cacauieiro e outras lavouras.

Outra frente busca investir fortemente na diferenciação do produto pela qualidade – cacau orgânico e *Fine Flavour* –, e na sua industrialização na região, com o objetivo de criar uma rede de pequenas fábricas de chocolate de alta qualidade ou de disseminação da indústria caseira familiar, com valor cultural agregado, o que já existe na área de produção (Camargo, 2012).

Nesse sentido, avança um projeto que visa proteger e valorizar o cacau sul baiano, por meio de uma indicação de procedência, resgatando assim a fama do cacau brasileiro “Bahia Superior,” com a melhor cotação no mercado internacional, como no passado, quando o produto baiano era hegemônico porque a produção do Espírito Santo era pequena e o Pará não produzia cacau Tipo I (Almeida, 1976). Esse potencial foi reconhecido no *Salon du Chocolat*, em Paris. De 50 amostras classificadas para o concurso mun-

dial *Cocoa Awards* 2010, organizado pelo *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (Cirad), no *Salon du Chocolat de Paris*, a Bahia classificou 10 % dos prêmios. O Cirad classificou o Brasil como produtor de cacau fino, com notas de alcaçuz, frutas secas e especiarias (Viana & Mello, 2013).

A cacauicultura com potencial de crescimento diferenciado e compatibilidade com o desenvolvimento sustentável é praticada na Bahia em três modelos de gestão: i) patronal convencional, de escala média para cima; ii) patronal com gestão diferenciada, de escala média ou menor; e iii) familiar, organizado em associações. Em processo de extinção, estão o modelo patronal ausenteísta e o modelo familiar isolado. A diferença entre os modelos patronais e familiares em termos de processo produtivo diz respeito ao material genético, ao uso em maior ou menor grau de parceria e de insumos químicos e a pequenas variações em termos de beneficiamento quanto ao tempo de rumas, ao tempo de cocho, à secagem em barcaças ou em secadores artificiais e ao polimento de amêndoas, entre outros. As demais operações – formação de viveiro, raleamento da mata e plantio de árvores sombreadoras, preparo do terreno, plantio de mudas, adubação, capina, podas, controle fitossanitário, e colheita e pós-colheita, por exemplo, são as mesmas ou equivalentes para os três modelos. As práticas responsáveis pela melhor qualidade não estão plenamente difundidas nos estabelecimentos familiares, embora muitos deles, sobretudo os assistidos pelo Instituto Cabruca⁵, tenham buscado adotá-las, visando algum tipo de certificação.

O modelo empresarial patronal convencional de escala média para cima, vem se empenhando tenazmente no uso de boas práticas, certificação e produção de cacau *Fine Flavour* porque vê nelas a única saída para a competitividade. O mesmo acontece nas associações de

⁵ Organização não governamental dedicada à pesquisa agropecuária, à pesquisa agroindustrial e à difusão de conhecimentos no litoral sul da Bahia.

agricultura familiar de assentados e de médios estabelecimentos com gestão diferenciada na produção e certificação orgânica.

A cacauicultura baiana possui ainda um grande potencial de conciliar as produções florestal e a movelaria fina com a produção de amêndoas. O uso de madeira desvitalizada (morta) e de madeira de espécies exóticas – jaqueira, cajazeira, jenipapeiro, seringueiras decadentes e as duas espécies de eritrina introduzidas, por exemplo – é uma forma de reduzir a densidade arbórea excessiva no sistema cabruca. O corte seletivo desses indivíduos exóticos ou sem vida é plenamente justificado do ponto de vista do excesso de sombreamento sobre os plantios e gera renda adicional para o produtor – o abate de espécies nativas é protegido por lei (Sambuichi et al., 2012). Na região, existem apenas três empreendimentos licenciados para a fabricação de móveis de madeira desvitalizada e de madeira de espécies exótica, associada ao cultivo de nativas.

A possibilidade de parte da produção de amêndoas ser processada na fabricação de chocolate em pequenas plantas industriais levaria à geração adicional de renda e de ocupação. O cenário é favorável à expansão física da atividade, dadas as tendências de aumento de consumo de chocolates de altos teores e as possibilidades de recuperação de cacauais decadentes (Baiardi & Teixeira, 2010; Baiardi & Mello, 2013, 2016).

Espírito Santo

A cacauicultura no Espírito Santo está localizada no Município de Linhares (latitude 19° S, longitude 40° W). A área é de topografia plana e possui água na superfície e no subsolo. Os solos da lavoura cacauieira são gleissolos, e o sistema produtivo combina sombreamento menos denso com irrigação. O processo produtivo contempla as operações de formação de viveiro, preparo do terreno, que podem contemplar raleamento da mata ou plantio de espécies sombreadoras, plantio das mudas, adubação, capina, podas, controle fitossanitário, manutenção do sistema de irrigação, dotação de água, colheita e pós-co-

lheita, entendida como beneficiamento, que é a fermentação e a secagem. O Espírito Santo ainda não se recuperou da grave crise provocada pela infestação da vassoura-de-bruxa no início da década de 2000, em razão da demora em adotar tecnologias relacionadas ao material genético e às práticas fitossanitárias. Embora a irrigação tenha se generalizado em decorrência das condições excepcionais – às margens do rio Doce, em gleissolos onde é possível a captação ao fio d'água e poços de vazão elevada –, em alguns casos ela é implantada sem critérios técnicos e preceitos de sustentabilidade, muitas vezes sem a vegetação protetora das margens.

Apesar da irrigação, o efeito da infestação foi devastador sobre a produção. O Espírito Santo, mais propriamente o Município de Linhares, chegou no passado a obter rendimentos físicos médios equivalentes ao dobro do da Bahia, graças à irrigação, imprescindível por causa da precipitação média anual de 1.600 mm de chuva. Entretanto, a demora em atualizar técnicas de combate e/ou convivência com a vassoura-de-bruxa resultou em volumes de produção correspondentes à metade do obtido no passado.

O sistema de irrigação criteriosamente implantado, além do controle da umidade do solo, permite inserir fertilizantes na água (fertirrigação). No Espírito Santo, uma lavoura de cacau irrigada, com espaçamento de três metros entre as plantas (1.100 plantas por hectare), produz 150 arrobas/ha. Essa mesma lavoura sem irrigação produz a média de 40 arrobas/ha, valor próximo do encontrado na Bahia com algumas intervenções, como o raleamento arbóreo. Nos últimos anos, houve aumento da implantação de sistemas de produção irrigados a pleno sol, com árvores apenas para a proteção do excesso de vento, em áreas de latossolos afastadas das margens do rio Doce.

A avaliação que se faz é que a cacauicultura do Espírito Santo entra agora num processo de reestruturação produtiva com a colaboração da Ceplac e do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Como parte desse processo está a mudança de

material genético, o uso de defensivos, inclusive o Tricovab, um biofungicida, o que sugere adoção de práticas agroecológicas. O Espírito Santo, além da Bahia, foi um dos estados que mais investiram na produção de cacau *Fine Flavour* e na agroindustrialização em pequena e média escalas. Foi, inclusive, o primeiro estado a proteger seu território com tradição de cacauicultura por meio da Indicação de Procedência (IP) “Linhares”, reconhecida pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) – a primeira IP do estado na agricultura. No momento, 61% dos produtores se comprometeram a adotar práticas racionais de irrigação e controle fitossanitário, o que sinaliza a possibilidade de o Espírito Santo vir a recuperar posição de destaque na produção nacional. A mudança do comportamento do produtor capixaba é esperada em consequência dos estímulos de mercado (Baiardi & Mello, 2013, 2016).

Pará e Rondônia

Embora a planta *Theobroma cacao* seja considerada uma espécie americana, com presença na Amazônia desde tempos imemoriais, o plantio incentivado e o fomento sistematizado na região começaram na década de 1970. Na Amazônia, há uma diferença significativa de desempenho da cacauicultura entre os principais estados produtores, Pará e Rondônia, apesar de existir semelhança nos processos produtivos. Em Rondônia a produtividade média é de 600 kg/ha, ou 40 arrobas/ha; no Pará, ela alcança o dobro. Durante a crise de mercado de meados da década de 1980, com o preço médio da tonelada caindo de US\$ 2.500 para US\$ 800, no Pará o setor se recuperou mais rapidamente, apesar de ambos os estados terem sido duramente atingidos. Isso reforça a ideia de que a Amazônia Oriental exibiria melhores condições para a lavoura cacauieira do que a Ocidental e que o território paraense poderia ser considerado como o de maior potencial de expansão no Brasil (Canal Rural, 2016). Diante desses elementos, o que explicaria as diferenças, uma vez que em termos de meio físico não haveria grandes vantagens nem desvantagens?

Segundo Costa et al. (2006) e o Banco da Amazônia (Basa, 2017), as diferenças estariam na gestão, predominantemente familiar no caso do Pará. Isso levaria à redução do custo de produção, mas também a um manejo que visa ao maior rendimento físico. A estrutura agrária e o tamanho dos estabelecimentos também são apontados como vantagens para o Pará. Segundo analistas, essa estrutura se aproximaria mais do que acontece na Costa do Marfim, país africano que é o maior produtor e exportador mundial de cacau. Há também referências a iniciativas mais impactantes da parte do governo paraense, visto que lá a cacauicultura contou com o apoio do governo estadual por meio do Fundo de Apoio à Cacauicultura do Estado do Pará (Funcacau). Os recursos desse fundo podem eventualmente complementar o crédito agrícola, mas são também usados como ferramentas de política agrícola. O montante recolhido por meio de uma taxa sobre a comercialização das amêndoas é destinado à pesquisa e à qualificação da assistência técnica. O governo paraense tem dado também atenção à regularização fundiária nas áreas produtoras e atuado na questão do licenciamento ambiental, com vistas a promover a produção sustentável.

Outra novidade no estado é o envolvimento do poder local, das prefeituras, que se coligam com a Ceplac e com a Secretaria de Agricultura do governo estadual para promover um amplo programa de distribuição de sementes híbridas de qualidade. A vantagem comparativa do Pará tem levado gestores e *policy makers* a propor maiores incentivos para que o País conquiste a autossuficiência na produção para consumo interno e que volte a ser exportador. Em 2011, foi lançado o Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Cacauicultura, do governo paraense em parceria com a Ceplac. A meta é dobrar a área cultivada dos atuais 110 mil hectares até 2019. A produção sofreria expressivo acréscimo, passando de 70 mil para 250 mil toneladas.

Apesar das vantagens apontadas, a produção no Pará se concentra no trecho da Transamazônica localizado no sudoeste do

estado, que responde por 60% da produção estadual. Essa área é dominada por nitossolos de alta fertilidade natural, cuja produção decresce depois do 13º ano de plantio (Ahnert, 2013, apud Instituto Cabruca, 2016), passando a ser necessária a adubação química, o que, em princípio, concorreria para elevar o custo de produção e reduzir a competitividade.

Outro aspecto que em tese restringe o objetivo de expansão ilimitada da lavoura de cacau no Pará é o fato de a safra se concentrar em quatro meses, o que sugere capacidade ociosa para um eventual parque moageiro, além de acarretar custo logístico de armazenamento alto para a indústria processadora. Nesse aspecto, a Bahia exibe vantagens comparativas, pois sua safra se distribui por nove meses, fato que, por si, faz com que os preços pagos aos produtores baianos, por produto equivalente, sejam maiores.

No quesito agregação de valor, é também crescente a preocupação com a qualidade do cacau no Pará, já existindo iniciativas de produção de cacau *Fine Flavour*, produção orgânica e agroindustrialização local. Porém, isso ocorre em escala menor do que na Bahia e no Espírito Santo (Canal Rural, 2016). No quesito da qualidade, o Pará historicamente não produzia cacau tipo I (Almeida, 1976) e, por isso, a Bahia e o Espírito Santo, pelo maior *know how* em produzir esse tipo diferenciado, puderam avançar mais rápido em relação à produção de cacau *Fine Flavour* e na agroindustrialização, conciliando mais facilmente essas atividades com o ecoturismo e o turismo rural, dada a logística e estrutura hoteleira já instalada.

Características dos sistemas produtivos

No Brasil, a cacauicultura é atividade consolidada em cinco unidades da Federação: Bahia, Espírito Santo, Rondônia, Amazonas e Pará. Em menor escala, ocorre no Maranhão, Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso. Há propostas de implantação da atividade no litoral de Sergipe, em consórcio com

espécies arbóreas. Apesar da cobertura comum de floresta úmida em clima equatorial e tropical, as variações de latitude vão desde 2 °S em Tomé-Açú, PA, até 19 °S em Linhares, ES, com mudanças de altitude de 18 m, no Pará, até 380 metros, na Bahia. Essas variações se refletem em pluviosidade, temperaturas e solos, que são determinantes na definição do manejo da lavoura, época da safra e ocorrência de fitoparasitas (Müller & Valle, 2007).

Outro aspecto a considerar é quanto aos solos, cuja variação de aptidão é significativa, com vantagem para os gleissolos de Linhares, os nitossolos do Pará e os chernossolos e luvisolos da Bahia (Resende et al., 2007). Contudo, na maior parte da área de cultivo do cacau, em todos os estados, predominam solos de aptidão média, como o latossolo vermelho-amarelo, latossolo amarelo e argissolo distrófico, havendo também solos de aptidão restrita, como os litossolos em Rodônia e na Bahia. Quanto à geomorfologia, as terras destinadas à cacauicultura são planas, com exceção da Bahia, com extensas áreas declivosas, o que dificulta a mecanização (Paiva & Araújo, 2007).

Essas condições sugeririam que os sistemas nos cinco estados (Bahia, Espírito Santo, Rondônia, Amazonas e Pará) fossem mais semelhantes em processos de produção e em rendimentos físicos. Mas isso não ocorre, o que pode ser explicado pela existência de condicionantes relacionadas aos meios físicos nos quais se deram a implantação dos cacauais e ao material genético, que interferem no desempenho das plantas, e condicionantes relacionadas à gestão do estabelecimento, ao capital humano e ao capital social. Todas as regiões produtoras, atendem às exigências fisiológicas do cacauero, que requer temperatura média anual superior a 21 °C, mínimo de 1.500 mm de chuvas bem distribuídas durante o ano e a altitude máxima de 600 m. Temperatura abaixo de 15 °C acarretam sérios problemas sanitários, principalmente com umidade relativa do ar acima de 80%. É desejável que os solos tenham pH de 5,5 a 6,5, drenagem de boa a moderada, profundidade

efetiva de mais de 100 cm, textura média e 60% de saturação por bases (Chepote et al., 2007).

O sombreamento é outra exigência do cacauero, que necessita de arborização para proteção da incidência direta e intensa de raios solares e de ventos fortes. Esse requisito é tanto mais relevante quanto mais nova for a planta (Müller & Valle, 2007). Na Bahia e no Espírito Santo, o sistema de produção ainda predominante é o cabruca, palavra que deriva do termo brocar, fazer buracos na mata para plantar o cacau, caracterizado pelo plantio do cacau sob a sombra das árvores da Mata Atlântica. É usado na área de produção cacauera do sul da Bahia há cerca de 300 anos. Ele é responsável por conservar parte da biodiversidade, dos solos e das águas e por manter sustentável a produção florestal de madeiras, sementes, óleos, resinas, flores e outros produtos não madeireiros. (Sambuichi, 2006).

Nesse ambiente, historicamente o cultivo do cacau ocorreu ao longo dos vales dos grandes rios – Pardo, Jequitinhonha, Salsa, Mucuri – e nos chamados boqueirões, que eram vales de rios, riachos e outros cursos d'água, com solos de melhor fertilidade e que proporcionavam um habitat propício ao desenvolvimento do cacauero (Miranda, 1938). Todo esse sistema de produção, praticado há quase três séculos no sul da Bahia, consolidou-se antes do Código Florestal Brasileiro (1964) e da Ceplac (1957), quando, então, se passou a recomendar o plantio de árvores exóticas para sombreamento, com preferência para as leguminosas, como a *Erythrina sp.*, originária da América Central. A partir de então, a cobertura do cacau tem sido por meio de espécies exóticas, plantadas depois da derrubada total da mata (sistema de derruba total) ou na mata preservada, apenas raleada, o cabruca. No primeiro caso, usa-se como sombreamento provisório bananeiras e como sombreamento definitivo, árvores de porte e grandes copas, como eritrina, cajazeira, gmelina e a farinha-seca (Mandarino, 1979). No cabruca, desmata-se apenas a vegetação subarbórea e faz-se ralea-

mento das árvores de porte. O sombreamento é proporcionado por espécies nativas.

Outra diferença entre os dois sistemas é que no cabruca tradicionalmente usam-se variedades de cacau trazidas do Pará há mais de duzentos anos, conhecidas como “comum” e pertencentes ao grande grupo genético forasteiro. No sistema de derruba total, o material genético é constituído por híbridos desenvolvidos pela Ceplac (Monteiro & Ahnert, 2007). Esse sistema, supostamente o mais avançado tecnicamente, inspira-se no paradigma da Revolução Verde. Com a nacionalização das políticas agrícolas e com a decisão de expandir a cacauicultura além dos limites da Bahia, o sistema de produção de derruba total foi difundido para outros estados, com algumas adaptações. No Pará e Rondônia, a eritrina e outras espécies exóticas foram, em algumas situações, substituídas por espécies de valor madeireiros, como o mogno e a teca. Entretanto, no entorno da rodovia Transamazônica, principal área produtora do Pará, as espécies recomendadas para o sombreamento nas condições da Bahia não se adaptaram bem. Isso fez com que se reduzisse a densidade arbórea a ponto de alguns cultivos passarem a não ter sombreamento. Na Bahia, não se prescinde do sombreamento: densidade menor em latossolos e argissolos de maior profundidade; e densidade maior em cambissolos, luvisolos e litossolos, que têm menor capacidade de armazenar e suprir água às plantas.

No Pará, o predomínio de nitossolos profundos, bem drenados e de alta fertilidade natural, proporciona cultivos com baixa densidade e alta produtividade. Contudo, esse sistema não proporciona as mesmas externalidades ambientais que os sistemas de produção praticados na Bahia, com destaque para o cabruca, embora no Pará destaca-se o Município de Tomé-Açu, que passou a produzir amêndoas de cacau, junto com outras lavouras, em sistemas agroflorestais e com múltiplas espécies.

A Bahia vem experimentando, em escala pequena, no extremo sul e na Chapada Diamantina, o plantio de cacau a pleno sol, com

árvores apenas nas bordas para a proteção contra o vento, com irrigação e algumas operações mecanizadas. Embora o rendimento físico seja bastante superior ao do plantio em sombreamento, há indícios de que esse sistema estressa a planta, reduzindo sua vida útil, e apresente custo de produção mais elevado para os insumos. Além disso, a relação insumo/produto é de 18 mil litros de água para produzir um quilo de amêndoas – a exigência da soja, por exemplo, é bem menor, três mil litros por quilograma. Esse fato, determinado em pesquisa, constitui um custo de oportunidade elevado quanto ao uso dos recursos hídricos. Nos meios empresariais e de pesquisa agropecuária, há cautela em relação a essa inovação, pois não haveria tempo suficiente para avaliar essa mudança no processo produtivo.

O sistema de produção cacau em consórcio com seringueira se mostra o mais promissor. Inicialmente ele surge como fruto da experimentação dos agricultores sul baianos, que insistiam em plantar os cacauzeiros entre as filas de seringueira, mesmo sem a recomendação da Ceplac (Virgens Filho et al., 1988). Pelo redesenho em termos de espaçamento, com filas duplas de seringueira entre quatro ou cinco fileiras de cacauzeiros, hoje o sistema é bastante promissor do ponto de vista econômico, apesar da baixa diversidade de espécies comparado ao sistema cabruca (Sambuichi et al., 2012). O mesmo pode ser implantado em áreas degradadas ou em áreas de cacauzeiros e eritrina, pela substituição da eritrina pela seringueira.

A Tabela 1 mostra a produção de amêndoas de cacau por estado. O participação do Pará tem aumentado.

Os dados mostram que Rondônia e o Espírito Santo perderam importância na comparação de 2016 com 2000. Os estados de menor relevância, juntos, mais do que triplicaram a produção, com a participação na produção nacional subindo de menos de 1% para 3% – ainda pouco expressiva, mas percebida. Esses dados sugerem que a região Amazônica, graças ao Pará, vem mostrando maior dinamismo na oferta de amêndoa seca para a indústria nacional.

Apesar do incremento de produção do Pará, ressalta-se que a cacauicultura baiana revela potencial de expansão, apesar de sua safra de 2016, considerada atípica em decorrência dos baixos índices pluviométricos. Essa expectativa se justifica pelo aumento da área plantada de cacau nos territórios do baixo sul e no vale do Jequiriçá (SEI, 2009). A possibilidade de recuperação da produção nacional de amêndoa de cacau baseia-se nos potenciais da Bahia e do Pará e na expressiva mobilização dos produtores que buscam participar também da fase de processamento da cadeia produtiva. Essa estratégia se tornou um imperativo de sobrevivência por ela permitir a internalização de benefícios. Em estudo sobre a economia cacauzeira no Pará, Costa et al. (2006) mostraram quão expressivos são os valores agregados com a industrialização da amêndoa de cacau (Tabela 2).

Tabela 1. Produção de cacau (t) – principais estados produtores.

Estado	2000	2005	2011	2016
Pará	28.278	38.119	63.739	85.826
Rondônia	17.729	19.719	17.486	5.276
Bahia	137.568	137.459	154.634	116.122
Espírito Santo	11.305	11.782	8.099	5.507
Outros	1.908	1.541	4.207	6.841
Brasil	196.788	208.620	248.165	214.065

Fonte: IBGE (2017).

Tabela 2. Análise do Valor Bruto da Produção – cacau.

Produto	t	R\$/t	VBP (R\$)	ICMS (R\$)	PIS (R\$)	Cofins (\$)
Amêndoa (1)	26,7	2.600,00	69.420,00	11.801,00	0,00	0,00
Liquor (2)	6,65	9.210,00	61.246,00	10.412,00	1.010,00	4.655,00
Manteiga (3)	2,66	16.100,00	42.826,00	7.280,00	707,00	3.255,00
Pó (4)	3,99	5.510,00	21.985,00	3.737,00	367,00	1.671,00
Subtotal (2) + (3) + (4)	-	-	126.057,00	21.429,00	2.084,00	9.581,00

Fonte: Costa et al. (2006).

Para 26,7 toneladas de amêndoas, arbitrada como se fosse uma batelada no processo produtivo da unidade fabril, na alternativa de vendê-la como matéria-prima, o VBP seria de apenas R\$ 69.420,00. O processamento dessa quantidade geraria 6,65 t de liquor, 2,66 t de manteiga e 3,99 t de pó de amêndoa, com VBP de R\$ 126.057,00, quase o dobro.

Segundo Conejero & Ponce (2012), há uma menor concentração de valor na fase agrícola, apenas 7%, enquanto o maior percentual, 74%, permanece com os fabricantes de chocolate. Para o autor, enquanto o agricultor vende as amêndoas por R\$ 5,00/kg, o preço do chocolate pode variar de R\$ 80,00/kg a R\$ 300,00/kg. Essa tendência de agroindustrialização do cacau em nível local tem sido recorrente em todos os estados brasileiros e é fruto da iniciativa do programa Plataforma Cacau, coordenado pela Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc), que buscou fomentar a inovação e o desenvolvimento de máquinas para fabricação de chocolate

em pequena e média escalas, e do Programa de Agroindustrialização da Cacaucultura, da Secretária de Agricultura do Estado da Bahia e da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Cacau do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2011). Nesse contexto, diversas marcas têm surgido, sendo incubadas em unidades produtivas pela Ceplac na Bahia, pela empresa fabricante de equipamentos, por estabelecimentos rurais na Bahia, no Pará e no Espírito Santo e até mesmo inseridas no meio urbano dessas regiões produtoras (Baiardi & Mello, 2013).

Análise dos agentes produtivos nas zonas produtoras

Os perfis dos agentes produtivos nas três macroáreas produtoras são distintos. A Tabela 3 resume a distribuição dos tipos de agente produtivo encarregado da gestão dos estabelecimentos (Baiardi & Mello, 2013).

Tabela 3. Agentes produtivos por estado produtor.

Estado	Patronal convencional/absenteísta	Patronal em grande escala e com gestão diferenciada	Patronal com gestão diferenciada e escala média	Familiar associado	Familiar isolado
Bahia - Mata Atlântica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Espírito Santo - Mata Atlântica	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Pará - Amazônia	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Rondônia - Amazônia	Sim	Não	Sim	Não	Não

Fonte: adaptado de Baiardi & Mello (2013).

Na Bahia, estima-se que do total de 16 mil estabelecimentos produtores de cacau, cerca de nove mil exercem gestão familiar. Mas ainda existe o cacauicultor latifundiário absenteísta, que tende a desaparecer com a valorização da terra. Da mesma forma, tende a desaparecer, nesse caso, como um processo de dinâmica social, a agricultura familiar isolada, dado o crescimento de associações e cooperativas de produtores familiares. Com certo dinamismo em crescimento, aparece também o empresário de porte médio inovador e há o registro de poucos estabelecimentos patronais de grande escala que se modernizam. Todas as categorias são não absenteístas, inovadoras e exibem propensão a cooperar. Manifestam também planos de avançar nos estágios da cadeia produtiva, com vistas a participar mais vantajosamente dos processos de comercialização e agregação de valor. São inúmeros os casos de surgimento de iniciativas de produção do cacau *Fine Flavour*, produção e certificação do cacau orgânico, certificação da ONG *Rain Forest* e de implantação de pequenas unidades de esmagamento da amêndoa e de produção de chocolate.

Na região Amazônica, há diferenças entre Pará e Rondônia. No Pará, há predominância de agricultura familiar, com áreas de plantio de 8 ha a 10 ha e que são geridas com razoável eficiência. A maior parte delas está associada a cooperativas, que visam, como na Bahia, controlar a comercialização e iniciar o estágio de agroindustrialização.

Análise comparativa dos custos de produção, do rendimento físico e dos impactos

Em relação ao processo produtivo – peculiaridades da produção, sistemas de gestão, rendimentos, custos e capacidade de gerar impactos sociais e ambientais –, as diferenças são pronunciadas entre as áreas produtoras. A principal delas refere-se ao sombreamento, preceituado na Bahia – por causa da resiliência aos impactos causados por déficits hídricos – e

relativizado nas outras áreas produtoras. Quanto ao sistema de gestão, o Pará leva vantagens – seguido pela Bahia – comparativamente ao Espírito Santo. Essa afirmação baseia-se no fato de que a gestão familiar na cacauicultura, a julgar pelos exemplos internacionais e ao que vem sendo obtido no Pará, é superior à gestão patronal.

Quanto à produtividade média, é visível a vantagem do Pará, atribuída ao manejo mais adequado e ao fato de a incidência da vassoura-de-bruxa ser menor em razão da dispersão dos aglomerados produtivos e do regime de chuvas, com uma estação seca definida, características que tornam eficiente o controle da doença, feito pela poda. As vantagens da Amazônia, leia-se Pará, podem desaparecer caso sejam seguidas as recomendações de Mandarino & Gomes (2009). A performance do Espírito Santo, entretanto, foi prejudicada em razão de o controle da vassoura-de-bruxa ter começado tardiamente. Caso se faça a renovação com clones resistentes e produtivos, em decorrência da possibilidade de irrigação, é possível que o rendimento físico da cacauicultura capixaba supere o das demais zonas produtoras.

Em relação ao custo de produção, tanto total quanto por unidade de produto, também são inequívocas as vantagens da região Amazônica, mais especificamente o Pará. A diferença pode ser atribuída ao menor dispêndio com calagem e fertilização, bem como aos menores custos fixos e variáveis. O Espírito Santo possui o custo total maior, decorrente do uso da irrigação, mas, como já lembrado, se no processo de reestruturação em curso houver emprego de clones resistentes e produtivos, isso pode elevar os rendimentos físicos, com redução do custo unitário de produção. Caso isso ocorra, como a área de produção capixaba está mais próxima do parque moageiro, é possível que o Espírito Santo se torne mais competitivo do que o Pará,

No quesito impactos sociais e ambientais, Bahia e Espírito Santo levam vantagens. Quanto aos sociais, isso ocorreria porque seus processos produtivos geram maior ocupação. Ambientalmente, a Bahia possui mais vantagem

por suas cultivares de cacau serem predominantemente em sistema agroflorestal, com cobertura mais densa, o que significa proteção da Mata Atlântica (Tabela 4). Dados do Instituto Cabruca, Ceplac e Universidade Estadual de Santa Cruz mostram que no cabruca hoje há, em média, 93 árvores por hectare, enquanto na década de 1970 era de apenas 76 árvores/ha (Alvim & Pereira, 1972). Do ponto de vista da biodiversidade, o sistema consegue conservar mais de 228 espécies vegetais nativas da Mata Atlântica como árvores sombreadoras do cacau, com índice de Shanom de 3,63 em média. Quanto ao sequestro de carbono, ele chega a manter 170 toneladas de carbono por hectare em média (Müller et al., 2012; Sambuichi et al., 2012).

O cultivo do cacauzeiro, no sistema cabruca se assemelha bastante ao ambiente de florestas secundárias da denominada Região Cacaueira quanto à influência sobre o clima. Estudo de Santos (2007) mostra que o cabruca se assemelha a uma floresta secundária nas seguintes medições: a) a capacidade de interceptação de água de chuva, respectivamente 12,2% e 12,6% da precipitação total; b) o escoamento de água pelo tronco é maior no cabruca do que na floresta secundária, respectivamente 0,1% e 0,3% da precipitação total; c) o cabruca possui a mesma eficiência da floresta secundária quanto à capacidade de armazenamento provisório de água pluviométrica, respectivamente 98,5% e 98,9%; e

d) o cabruca possui eficiência similar à da floresta secundária quanto ao controle do escoamento superficial, 1,1% e 1,5%, respectivamente.

Ainda em relação ao ciclo hidrológico, em um estudo que compara quatro sub-bacias hidrográficas com variados usos da terra na bacia do rio Santana, a sub-bacia do rio Santa Maria, composta de plantios de cabruca associados a remanescentes de floresta, mostrou similaridades do comportamento da lâmina de água dos rios ao da bacia do ribeirão Baixa Alegre, que possui maior cobertura florestal. Quanto às sub-bacias com atividades que exigem o corte raso da vegetação, caso da pecuária e da produção de lavouras temporárias, os indicadores revelaram maiores amplitudes do comportamento do nível da lâmina de água (Marques, 2008). Ressalta-se também o papel do sistema cabruca para o fluxo gênico de espécies da fauna. Faria et al. (2007) mostraram que para alguns grupos – morcegos e pássaros, por exemplo – foi encontrada maior abundância de espécies no sistema cabruca do que na Mata Atlântica primária.

Considerações finais

Este estudo mostra que, do restrito ponto de vista microeconômico, a cacauicultura na Amazônia, segundo os sistemas produtivos implantados no Pará, reúne mais vantagens comparativas do que os sistemas das demais zonas produtoras.

Tabela 4. Comparação dos sistemas nos biomas e estados produtores.

Sistema	Amazônia, Pará e Rondônia	Bahia - Mata Atlântica	Espírito Santo - Mata Atlântica
Tipo de cobertura	Rala	Densa	Rala
Sistema de gestão	Familiar predominante	Misto	Patronal predominante
Produtividade média (kg/ha)	850	450	350
Custo de produção (US\$/t)	1.800,00	2.000,00	2.200,00
Requerimentos de mão de obra (dh/ha/ano)	35	37	42
Impactos ambientais	Neutros a medianamente danosos	Altamente benéficos: conservação avançada da natureza e nível do estoque de carbono	Medianamente benéficos

Contudo, o trabalho de Mandarino & Gomes (2009) mostra que na Bahia – com homogeneidade clonal, raleamento da cobertura arbórea, poda orientada e uso de procedimentos racionais na adubação e controle de pragas e doenças – o sistema cabruca poderia gerar rendimentos físicos mais elevados que os alcançados no Pará.

Considerando que a cacauicultura da Bahia é a que mais adota preceitos de agroecologia, credenciando-a a ser sustentável, avalia-se que ela deva ser prioritariamente fomentada pelas políticas públicas e ser objeto de novas pesquisas. Alia-se ao argumento, o fato de haver uma crescente adesão à gestão familiar e uma busca por internalizar na área de produção o estágio de beneficiamento e produção de chocolate, com base em um tecido industrial descentralizado e de média e pequena escalas. Com isso, o cenário provável é que a Bahia venha a ter o sistema de produção de amêndoas de cacau mais comprometido com a preservação ambiental, com marcas de rendimento físico que garantam a viabilidade econômica e com uma orientação de inclusão social com perspectivas de prosperidade para os agentes envolvidos.

Quanto à produção de cacau no Brasil para o abastecimento interno e geração de excedentes exportáveis, o Pará, por sua maior organização e incentivos públicos, sinaliza despontar com um cenário promissor, com a meta de plantar 220 mil hectares até o fim da década. A Bahia, no entanto, possui atualmente médias de densidade arbórea muito altas para os padrões até mesmo da década de 1960 e área plantada de 565 mil ha, que, devidamente manejada, poderá, somente por adequação de sombreamento, produzir 250 mil toneladas em poucos anos, comparativamente ao Pará, cujo horizonte para tal meta é de maior prazo. A Bahia e o Espírito Santo têm realizados maiores esforços em relação a processos de agregação de valor. Pela maior proximidade com as regiões consumidoras de chocolate no País e pela história e infraestrutura logística, esses estados poderão tirar vantagens da agroindustrialização e da integração com o turismo.

Referências

- ALMEIDA, C.M.Z.C. de. Classificação, comercialização e qualidade do cacau paraense. **Cacau Atualidades**, v.13, p.21-26, 1976.
- ALVIM, P. de T.; PEREIRA C.P. Sombra e espaçamento nas plantações de cacau da Bahia. **Cacau Atualidades**, v.9, p.2-3, 1972.
- ASSAD, L. Uma oportunidade que (ainda) não se concretizou. **Ciência & Cultura**, ano 69, p.11-13, 2017. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252017000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 2 jan. 2018.
- BAIARDI, A. **Subordinação do trabalho ao capital na lavoura cacauera da Bahia**. São Paulo: Hucitec, 1984. 158p.
- BAIARDI, A.; MELLO, D.L.N. Análise comparativa de sistemas produtivos de amêndoa de cacau: litoral sul da Bahia, Mata Atlântica do Espírito Santo e Amazônia. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013, Belém. **Novas fronteiras da Agropecuária no Brasil e na Amazônia**: desafios da sustentabilidade: anais. Belém: SOBER, 2013. p.731-751.
- BAIARDI, A.; MELLO, D.L.N. Períodos na história da lavoura de cacau na Bahia, protagonismo e legitimação social dos agentes econômicos. **Revista do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia**, v.111, p.87-112, 2016.
- BAIARDI, A.; TEIXEIRA, F. **O desenvolvimento dos territórios do Baixo Sul e do Litoral Sul da Bahia**: a rota da sustentabilidade, perspectivas e vicissitudes. Salvador: [s.n.], 2010. 70p.
- BASA. **Banco da Amazônia S.A.** Disponível em: <<http://www.bancoamazonia.com.br/index.php/boletim-contexto-amazonico>>. Acesso em: 2 abr. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agenda estratégica**: 2010 – 2015: cacau. Brasília: MAPA/ACS, 2011. 43p.
- CAMARGO, S. O renascimento do cacau baiano: produtores tradicionais plantam e exportam variedades mais finas do fruto para espantar a maldição da vassoura-de-bruxa. **Revista PIB**, ano 5, p.24-32, 2012.
- CANAL RURAL. **Notícias**. Disponível em: <<http://agricultura.ruralbr.com.br/noticia>>. Acesso em: 16 set. 2016.
- CEPLAC. **Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira**. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/paginas/ceplac/ceplac.asp>>. Acesso em: 9 out. 2016.
- CHEPOTE, R.E.; SANTANA, S.O.; ARAÚJO, Q.R.; SODRÉ, G.A.; REIS, E.L.; PACHECO, R.G.; MARROCOS,

- P.C.L.; SERÓDIO, M.H. de C.F.; VALLE, R.R. Aptidão agrícola e fertilidade de solos para a cultura do cacau. In: VALLE, R.R. (Ed.). **Ciência, tecnologia e manejo do cacau**. Ilhéus: Ceplac, 2007. p.115-134.
- CONEJERO, M.; PONCE, R. Renascimento da cadeia produtiva. **AgroANALYSIS**, v.32, p.23-24, 2012.
- COSTA, G.S.; SANTOS, J.R.F. dos; SOUSA JÚNIOR, M.L. **Análise da cadeia produtiva do cacau no estado do Pará**. 2006. Disponível em: <www.faad.icsa.ufpa.br/admead/documentos/2>. Acesso em: 7 nov. 2016.
- FARIA, D.; PACIENCIA, M.L.B.; DIXO, M.; LAPS, R.R.; BAUMGARTEN, J. Ferns, frogs, lizards, birds and bats in forest fragments and shade cacao plantations in two contrasting landscapes in the Atlantic forest, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v.16, p.2335-2357, 2007. DOI: 10.1007/s10531-007-9189-z.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa 2011>. Acesso em: 8 mar. 2017.
- INSTITUTO CABRUCO. **Instituto Cabruca**. Disponível em: <http://www.cabruca.org.br/institucional.php>. Acesso em: 17 abr. 2016.
- MANDARINO, E.P.; GOMES, A.R.S. **Produtividade do cacau (Theobroma cacao L.) cultivados em blocos monoclonais, no sul da Bahia, Brasil**. Ilhéus: CEPLAC/CEPEC, 2009. 30p. (CEPLAC. Boletim técnico, 197).
- MANDARINO, E.P. Cocoa implantation under forest thinned conditions of Bahia. In: INTERNATIONAL COCOA RESEARCH CONFERENCE, 7., 1979, DOUALA. **Proceedings**. Lagos: Cocoa Producers Alliance, 1979. p.31-36.
- MARQUES, A.C. **Bacia Hidrográfica do Rio Santana: influência das atividades antrópicas na dinâmica hidrológica**. 2008. 105p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus.
- MELLO, D.L.N.; COUTO, M.T.P. do. Caracterização do Sistema Agroflorestal Cabruca, na Região de Ilhéus, Sul da Bahia. In: MAY, P.H.; TROVATTO, C.M.M. (Coord.). **Manual Agroflorestal para Mata Atlântica**. Brasília: MDA, 2008. p.174-177.
- MIRANDA, S. **Sombreamento dos Cacaueiros**. Salvador: Livraria Duas Américas, 1938. 62p. (Instituto de Cacau da Bahia. Boletim técnico, 4).
- MONTEIRO, W.R.; AHNERT, D. Melhoramento genético do cacau. In: VALLE, R.R. (Ed.). **Ciência tecnologia e manejo do Cacau**. Itabuna: Vital, 2007. p.1-16.
- MÜLLER, M.W.; VALLE, R.R. Ecofisiologia do cultivo do cacau. In: VALLE, R.R. (Ed.). **Ciência, tecnologia e manejo do cacau**. Itabuna: Vital, 2007. p.17-41.
- MÜLLER, M.W.; ZUGAIB, A.C.; MELLO, D.L.N. Adequação do Programa da Agricultura de Baixo Carbono – ABC à Cacaicultura. Brasília: Ceplac 2012. 62p. Nota técnica.
- PAIVA, A. de Q.; ARAÚJO, Q.R. de. Fundamentos do manejo e da conservação dos solos na região produtora de cacau da Bahia. In: VALLE, R.R. (Ed.). **Ciência tecnologia e manejo do cacau**. Itabuna: Vital, 2007. p.115-134.
- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. de; CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5.ed. Lavras: Ed. da UFLA, 2007. 322p.
- SAMBUICHI, R.H.R. Estrutura e dinâmica do componente arbóreo em área de cabruca na região cacauífera do sul da Bahia, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, p.943-954, 2006. DOI: 10.1590/S0102-33062006000400018.
- SAMBUICHI, R.H.; VIDAL, D.B.; PIASENTIN, F.B.; JARDIM, J.G.; VIANA, T.G.; MENEZES, A.A.; MELLO, D.L.N.; AHNERT, D.; BALIGAR, V.C. *Cabruca* agroforests in southern Bahia, Brazil: tree component, management practices and tree species conservation. **Biodiversity and Conservation**, v.21, p.1055-1077, 2012. DOI: 10.1007/s10531-012-0240-3.
- SANTOS, E.S. dos. **Caracterização da interceptação da precipitação e do escoamento superficial em diferentes tipologias vegetais na bacia hidrográfica do rio Salomé - BA**. 2007. 69p. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual Santa Cruz, Ilhéus.
- SEI. Superintendência de Estudos Sociais e Econômicos da Bahia. **Indicadores Territoriais: Território de Identidade Vale do Jiquiriçá**. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/images/informacoes_por/territorio/indicadores/pdf/valedojiquirica.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2016.
- VIANA, T.G.; MELLO, D.L.N. **Participação brasileira “Salon du Chocolat” 2012**. Ilhéus: SEAGRI-BA; Instituto Cabruca, 2013. Relatório Técnico, convênio nº 059, 2013.
- VIRGENS FILHO, A. de C.; ALVIM, R.; ARAÚJO, A.C. de. Plantio de cacaueiros sob seringa adultos na região sul da Bahia. In: INTERNATIONAL COCOA RESEARCH CONFERENCE, 10., 1987, Santo Domingo. **Proceedings**. Lagos: Cocoa Producers Alliance, 1988. p.33-38.