



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

GRAZIELLE CARDOSO DA SILVA SANCHES

**Análise de viabilidade econômica dos principais modais de
produção de cacau no Sul da Bahia: Cabruca e SAF-Cacau
Seringueira**

**Campinas
2019**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

GRAZIELLE CARDOSO DA SILVA SANCHES

**Análise de viabilidade econômica dos principais modais de
produção de cacau no Sul da Bahia: Cabruca e SAF-Cacau
Seringueira**

Prof. Dr. Bastiaan Philip Reydon – orientador

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestra em Desenvolvimento Econômico, na área de Economia Agrícola e do Meio Ambiente

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA
GRAZIELLE CARDOSO DA SILVA SANCHES E
ORIENTADA PELO PROF. DR. BASTIAAN PHILIP
REYDON.**

**Campinas
2019**

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Economia
Mirian Clavico Alves - CRB 8/8708

C179a Cardoso, Grazielle, 1988-
Análise de viabilidade econômica dos principais modais de produção de cacau no Sul da Bahia: Cabruca e SAF Cacau-Seringueira / Grazielle Cardoso da Silva Sanches. – Campinas, SP: [s.n.], 2019.

Orientador: Bastiaan Philip Reydon.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Cacau - Bahia. 2. Viabilidade econômica. 3. Análise de sensibilidade. I. Reydon, Bastiaan Philip, 1957-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Economica feasibility analysis of the main models of cocoa production in the South of Bahia: Cabruca and Agroforestry sistem - cocoa and syringe

Palavras-chave em inglês:

Cocoa -Bahia

Economic feasibility

Sensitivity analysis

Área de concentração: Economia Agrícola e do Meio Ambiente

Titulação: Mestra em Desenvolvimento Econômico **Banca**

examinadora:

Rodrigo Franco Lanna da Silveira

Jorge Chiapetti

Data de defesa: 25-02-2019

Programa de Pós-Graduação: Desenvolvimento Econômico



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

GRAZIELLE CARDOSO DA SILVA SANCHES

**Análise de viabilidade econômica dos principais modais de
produção de cacau no Sul da Bahia: Cabruca e SAF-Cacau
Seringueira**

Prof. Dr. Bastiaan Philip Reydon – orientador

Defendida em 25/02/2019

COMISSÃO JULGADORA

**Prof. Dr. Bastiaan Philip Reydon - PRESIDENTE
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)**

**Prof. Dr. Jorge Chiapetti
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)**

**Prof. Dr. Rodrigo Lanna Franco da Silveira
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)**

A Ata de Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica da aluna.

Dedico esta dissertação que trata sobre a crise do cacau na região do Sul da Bahia aos meus avós, Dona Amalia e Seu Valdenor, que vieram do Sul da Bahia com sete filhos debaixo dos braços para São Bernardo do Campo em busca de uma vida melhor. Ele, auxiliar de pedreiro e ela, dona de casa, analfabetos, construíram casa, educaram os filhos e ajudaram a criar os netos. Já se foram, mas deixaram o ensinamento de que ao tratar a vida de forma mais simples a felicidade está no seu dia a dia, e que não é necessária essa busca incessante para um dia, quem sabe, alcançá-la.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação não poderia chegar a sua fase final sem agradecer as pessoas que estiveram ao meu lado durante todo o processo não apenas de pós-graduação, mas também de construção da pessoa que me tornei.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a toda a minha família, em especial a minha mãe Raquel, minha irmã Amabelle, ao meu tio Jorge e minha prima Dani que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando incondicionalmente. Eles que sempre foram e sempre serão meu porto seguro.

Em segundo lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador Bastiaan Reydon, que durante esses anos não apenas fez o papel de orientador, mas também de amigo, confidente, psicólogo e astrólogo, com certeza foi uma grande benção tê-lo cruzado em meu caminho.

Em terceiro lugar, agradeço aos amigos, definitivamente a vida é muito boa comigo ao se tratar de pessoas que encontro em minha trajetória, são elas que ajudam a construir e descobrir quem eu sou e quem eu quero ser.

Gostaria de agradecer a Casinha, o lar que construímos em Barão Geraldo que me trouxe mais uma vez uma nova família. Carlinha, Ju, Carol, Victor, Marlise e Thaís, minha família “baroense” que fez parte do meu dia a dia, estando ao meu lado durante todo esse processo.

Também apesar de não dividir o mesmo teto, não posso deixar de colocar aqui os amigos queridos que, na verdade, foram o maior presente que a Unicamp me deu, Douglas (Musó), Lari, Carol B., Mateus, Ricardo, Marcelo, Manuel, Aline e Pietro, amigos que levo em meu coração.

Também cito os amigos que não estão diretamente ligados à Unicamp, mas que sempre estiveram ao meu lado e entenderam minha ausência durante esse período, esses que já são de longa data e já fazem parte da minha caminhada: Luli, Pinga, Narc, Perê, Zum, Meduza, Du, Dani, Cinthia, Nanci, Bia, Everton e Helena, só tenho a agradecer.

RESUMO

O objetivo deste estudo é realizar uma análise de viabilidade econômica dos dois principais modais de produção de cacau no Sul da Bahia, o Cabruca e o SAF Cacau-Seringueira. Devido à trajetória do Sul baiano na produção de cacau e o constante debate sobre a crise que se perpetua na região há 30 anos, busca-se evidenciar os pontos críticos e os riscos presentes na produção cacauzeira. Na introdução, apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre a análise de viabilidade econômica de cacau na região. No primeiro capítulo, mostra-se o panorama geral da produção de cacau e de chocolate no mundo e, em especial, sua cadeia produtiva no Brasil. No segundo capítulo, reconstrói-se a trajetória do cacau no Sul da Bahia até chegar à situação atual, mostrando também alguns estudos sobre a viabilidade econômica da produção na região. No terceiro capítulo, por fim, realiza-se a análise de viabilidade econômica da produção de cacau via modelo de produção Cabruca e SAF Cacau-Seringueira. Ao considerar uma situação ideal de produção e rendimentos operacionais eficazes, buscando-se mostrar os resultados econômicos e a análise de risco em relação ao cultivo, conclui-se que a produção cacauzeira apresenta alta sensibilidade em ambos modelos, sendo o risco amenizado, no caso do SAF, pela diversidade de fonte de receita. Faz-se necessário, portanto, uma maior interlocução entre os principais atores da cadeia, de modo a buscar alternativas de agregação de valor ao produto, sobretudo, no caso da Cabruca, modelo produtivo rico em aspectos ambientais, mas de baixa rentabilidade econômica.

Palavras-chave: cacau, Bahia, Cabruca, viabilidade econômica, sensibilidade

ABSTRACT

The aim of this study is to conduct an economic feasibility analysis of the two main systems of cacao production – Cabruca and SAF Cacau-Seringueira – in the South of Bahia, Brazil. We search to highlight the critical points and risks present in cacao production due to the Southern Bahia's trajectory in cacao production and the debate on the crisis that persists over 30 years. In the introduction, we expose a review on the studies about economic feasibility analysis of cacao in the region. In the first chapter, we give an overview of the production chain of cacao and chocolate worldwide and, especially, in Brazil. In the second chapter the Cacao trajectory in the south of Bahia is reconstructed to the current situation, presenting also some studies on its economic viability in the region. In the third chapter, we carried out the economic feasibility analysis of cacao production by Cabruca and SAF Cacau-Seringueira production's system. When we consider an ideal situation of production and effective operating income, searching to reveal the economic results and the risk analysis to the crop, we conclude that the cacao production presents high sensitivity by both systems, although the risk falls by using SAF, because SAF is characterized by the diversity of income's sources. Therefore, it is necessary to create a greater interlocution between the main agents of the chain, in order to look for alternatives of aggregation of value to the product, especially in the case of Cabruca, which is high in environmental aspects, but low in economic profitability.

Keywords: cacao, Bahia, Cabruca, economic feasibility, sensitivity

LISTA DE GRÁFICOS, FIGURAS, MAPAS, TABELAS E QUADROS

Gráfico 1: Representatividade dos países produtores de cacau na produção mundial	19
Gráfico 2: Consumo de chocolate per capita (kg/habitante/ano).....	23
Gráfico 3: Importações amêndoas de cacau	29
Gráfico 4: Produção e Moagem de amêndoas de cacau no Brasil (toneladas).....	29
Gráfico 5: Evolução produção de cacau e área produzida no Brasil de 1975 a 2015.....	41
Gráfico 6: Produtividade em @/hectare na Bahia e Pará	42
Gráfico 7: Fluxos de Caixa Acumulado Sem e Com a inclusão de CERs.....	57
Gráfico 8: Curva de produtividade (@/ha)	58
Gráfico 9: Preços Cacau NYBOT de 1990-2016.....	65
Gráfico 10: Diferenciação preço cacau commodity NYBOT e mercado interno Ilhéus-BA em R\$/@	66
Gráfico 11: Produtividade produção de cacau dos estudos de caso Cabruca e SAF Cacau-Seringueira (@/hectare).....	67
Gráfico 12: Custos de implantação modelo Cabruca/ha (milhares de R\$).....	70
Gráfico 13: Custos de implantação SAF Seringueira/ha (milhares de R\$)	71
Gráfico 14: Custos fase de crescimento modelo Cabruca/ha (milhares de R\$).....	72
Gráfico 15: Custos fase de crescimento SAF Seringueira/ha (milhares de R\$).....	73
Gráfico 16: Custos fase estável modelo Cabruca/ha (milhares de R\$).....	74
Gráfico 17: Custos fase estável SAF Seringueira/ha (milhares de R\$)	74
Gráfico 18: Análise de sensibilidade dos custos no modelo Cabruca	83
Gráfico 19: Análise de sensibilidade dos custos do modelo SAF Cacau-Seringueira.....	85
Figura 1: Comportamento mercado internacional amêndoas de cacau entre o período de 1960 e 2006.....	20
Figura 2: Fluxograma cadeia produtiva cacau/chocolate	26
Figura 3: Processo da cadeia produtiva cacau/chocolate dentro da propriedade rural	27
Figura 4: Pontos críticos cadeia produtiva do cacau no Brasil e distribuição de valor	32
Figura 5: Cronologia ciclos do cacau na região do Sul da Bahia	37
Figura 6: Modelo de cacau via Cabruca	47
Figura 7: Croqui Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira.....	50
Figura 8: Valor econômico total	60

Mapa 1: Principais Produtores e Importadores de amêndoa de cacau	21
Mapa 2: Principais regiões produtoras de cacau no Brasil (área produtiva)	25
Tabela 1: Moagem mundial de amêndoa de cacau (mil toneladas)	22
Tabela 2: Evolução do <i>market share</i> (%) das principais chocolateiras no Brasil.....	30
Tabela 3: Área plantada com cultivo de cacau no Brasil, Bahia, Mesorregião Sul Baiano e Microrregião Ilhéus-Itabuna, entre os anos de 1990-2015	41
Tabela 4: Resultados Econômicos Estudo Soares et al (2016).....	55
Tabela 5: Resultados Financeiros em R\$/hectare	81
Quadro 1: Estimativa de custos das práticas agrícolas no estudo de Santos et al (2014)	53
Quadro 2: Produções e Receitas brutas esperadas, Custo da tecnologia, Margem bruta e Relação benefício/custo dos níveis de tecnologia usados na produção de cacau	54
Quadro 3: Resultados econômicos no estudo Lobão et al. (2012)	59
Quadro 4: Fluxo de caixa com valoração serviços ambientais Zugaib et al. (2017).....	61
Quadro 5: Resultados valoração econômica Zugaib et al. (2017).....	61
Quadro 6: Estrutura Fluxo de Caixa em moeda constante	77
Quadro 7: Análise sensibilidade produtividade x preço cacau no modelo Cabruca	83
Quadro 8: Análise de sensibilidade produtividade x preço do cacau no modelo SAF Cacau-Seringueira	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABICAB – Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Amendoim e Balas

AIPC – Associação das Indústrias Processadoras de Cacau

CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira

CER – Certificado de Emissões Reduzidas

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FNA – Fórum Nacional de Agricultura

ICCO – The International Cocoa Organization

PSA – Pagamento por Serviço Ambiental

SAF – Sistema Agroflorestal

SEAGRI – Secretaria de Agricultura da Bahia

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CACAU	18
1.1 Panorama geral sobre o mercado internacional cacau	18
1.2 Mercado nacional e Cadeia produtiva do cacau no Brasil	24
CAPÍTULO 2 – O CULTIVO DO CACAU NO SUL DA BAHIA	34
2.1 A importância econômica e histórica do cacau para a região Sul da Bahia.....	34
2.1.1 Periodização da cultura do cacau na região do Sul da Bahia.....	35
2.1.2 Contextualização da situação atual da região Sul da Bahia	40
2.2 Sistemas de produção – modelos produtivos SAF e Cabruca.....	44
2.2.1 A Cabruca.....	46
2.2.2 Sistema Agroflorestal de Cacau com Seringueira	49
2.3 Contribuições teóricas sobre a análise de viabilidade econômica da produção de cacau no Sul da Bahia	51
CAPÍTULO 3 – VIABILIDADE ECONÔMICA DOS MODELOS DE PRODUÇÃO DE CACAU CABRUCO E SISTEMA AGROFLORESTAL (CONSÓRCIO COM SERINGUEIRA).....	63
3.1 Metodologia	63
3.2 Receitas	64
3.2.1 Preços	64
3.2.2 Produtividade/área	66
3.3 Custos.....	68
3.3.1 Custos variáveis.....	69
3.3.1.1 Custos de implantação.....	70
3.3.1.2 Custos fase de crescimento.....	71
3.3.1.3 Custos fase estável.....	73
3.3.2 Depreciação.....	75

3.3.3 Custos Fixos	75
3.3.4 Valor da terra/Custos de oportunidade	76
3.4 Fluxo de Caixa	76
3.5 Indicadores Financeiros.....	78
3.5.1 Taxa Mínima de Atratividade	78
3.5.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)	78
3.5.3 Valor presente líquido (VPL)	79
3.5.4 Payback Descontado	80
3.5.5 Resultados Financeiros	80
3.6 Análise de Sensibilidade	81
3.6.1 Análise Sensibilidade Modelo Cabruca	82
3.6.2 Análise Sensibilidade Modelo SAF Cacau-Seringueira	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
ANEXO A – Indicador valor de mercado (WACC) dos setores da economia disponibilizado pelo Instituto Assaf	94

INTRODUÇÃO

O cacau (*Theobroma cacao L.*) é um fruto. Dele se extrai a polpa, a manteiga e a amêndoa. Dentre outros insumos, é a matéria-prima principal para a produção de chocolate. As primeiras sementes plantadas na Bahia, em 1746, vieram do estado do Pará. Entre o final do século XIX e o início do XX (1896-1930), o cultivo de cacau obteve sua maior expansão na região, substituindo a monocultura da cana-de-açúcar e avançando sobre as áreas de floresta. As condições ambientais apropriadas em combinação com a disponibilidade de terra, de mão de obra (maioria imigrantes do Norte e Nordeste) e preços favoráveis, foram os fatores determinantes para a expansão do cultivo na região, tornando-o a principal atividade econômica do Sudeste da Bahia no século XX (BONDAR, 1938a; BAIARDI, 1984 apud PIASENTIN; SALTO, 2014).

Rocha (2008) demonstra que esse cenário mudou a partir de 1989, quando uma doença conhecida como vassoura-de-bruxa se disseminou e dizimou parte importante da produção de cacau na região. A baixa produtividade em decorrência da doença atingiu os produtores. A desestruturação da cadeia produtiva ocasionou graves impactos econômicos, sociais e ambientais. Neste cenário de crise, o Brasil, de segundo maior exportador mundial, passou para a condição de importador.

Ressalta-se, no entanto, que embora a vassoura-de-bruxa seja apontada como a grande precursora da crise cacauífera, fatores anteriormente determinantes contribuíram para seu desencadeamento, de modo que, a chegada da doença representou a derrocada final.

Como pontos cruciais para determinar a crise cacauífera considera-se o baixo preço da *commodity* no mercado internacional, a expansão da área cultivada na África e a menor disponibilidade de créditos aos produtores; estes fatores fazem com que a crise na região se perpetue até os dias atuais (BAIARDI; TEIXEIRA, 2010; SILVEIRA 2016). Neste sentido, ressalta-se que colocar a disseminação da doença como único determinante para a difícil situação cacauífera hoje na região, é um tanto ingênuo quando há inúmeros fatores decisivos.

A situação já estava complicada quando, com o surgimento da doença, os produtores locais incentivados pelos órgãos públicos se endividaram por meio de empréstimos financeiros para aquisição de tecnologias e práticas de manejo propostas pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) para tentar recuperar a produção. As práticas propostas, no entanto, não tiveram sucesso, pelo contrário, acabaram piorando ainda mais a situação dos produtores.

Desde então, os produtores encontram dificuldade em investir na produção, apresentando custos mais altos que os torna pouco competitivos com o mercado internacional – basicamente definido pelas produções africanas. Para autores como Baiardi e Teixeira (2010), Rocha (2008) e Cocoa Barometer (2015), as produções africanas, embora sejam em grande escala, apresentam baixos custos de produção por fazerem uso de trabalho escravo e infantil. Os impactos econômicos para os produtores brasileiros, portanto, são intensos, abalando toda a economia da região que até hoje tem o cacau como principal produto agrícola.

Com a crise na produção cacauífera na Bahia, a produção nacional mudou e, atualmente, os estados da região Norte, sobretudo o Pará, passaram a ser bastante significativos. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2002, o Pará era responsável por 19% da produção nacional, passando para 40% em 2016. Enquanto isso, no mesmo período, a Bahia caiu de 63% para 54% (IBGE, 2016).

Na Bahia, os principais modelos de produção são a Cabruca (produção de cacau em meio à Mata Atlântica) e o Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira. A Cabruca é um sistema produtivo de base agroecológica que permite simultaneamente a preservação do bioma da Mata Atlântica e a produção agrícola. Trata-se do modelo de produção adotado por quase a totalidade dos produtores. Devido à sua baixa produtividade desde a chegada da vassoura-de-bruxa, não tem apresentado viabilidade econômica. O reflexo de sua substituição, entretanto, como enfatizam Sambuiche (2006) e Piasentin; Santos (2014), implica em risco para o bioma da Mata Atlântica, uma vez que este modelo é responsável por sua conservação.

O Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira, por sua vez, consiste em uma produção agrícola que também é realizada de maneira consorciada a árvores e arbustos, no entanto, de uma forma planejada. O que o diferencia do modelo Cabruca é que além de ser implantado de maneira planejada, com linhas e espaçamentos pré-determinados, considera-se que as culturas consorciadas também sejam fontes de receita – neste caso é a seringueira, uma alternativa recorrente na região nas últimas décadas.

Diante deste cenário de baixa produtividade na região somada à dificuldade em responder questões sobre a viabilidade econômica em seu principal sistema produtivo – a Cabruca – pergunta-se: no momento atual do mercado de cacau é possível a partir de um bom manejo, do enriquecimento e do adensamento adequado para o aumento de produtividade, tornar a Cabruca um sistema produtivo viável economicamente? O Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira quando comparado à Cabruca, apresenta-se como uma melhor alternativa?

Este trabalho, portanto, busca demonstrar que a inviabilidade da produção de cacau não é decorrente apenas da baixa produtividade encontrada na região, mas também devido à incompatibilidade dos preços praticados no mercado e do alto custo de produção devido à ineficácia dos rendimentos operacionais. A produção cacaeira, como bem se sabe, é basicamente dependente de mão de obra, por isso não apresenta abertura para o desenvolvimento de uma produção mecanizada. Além disso, os custos gerais de manejo fitossanitário e nutricional são expressivos, elevando o custo total da produção e, conseqüentemente, dificultando a concorrência com os países africanos no mercado de *commodities*.

A hipótese é de que, além de subsídios para resolver o problema de baixa produtividade, faz-se necessário reestruturar a distribuição da cadeia de valor do chocolate – seu principal produto final –, tornando a atividade cacaeira economicamente viável neste modelo de produção. Além disso, no Brasil, é de fundamental importância que haja uma melhor interlocução entre os elos da cadeia.

De acordo com o relatório Cocoa Barometer (2015), a cadeia de valor do chocolate é distribuída de maneira bastante desigual. Este relatório toma como base as grandes produções mundiais de cacau, demonstrando que o produtor de chocolate fica com 6,6% do valor final do produto gerado – o chocolate –, as moageiras ficam com 7,6%, as fábricas chocolateiras com 35,5% e o varejo com 44,2%. O restante retido é referente às taxas e à comercialização desde a produção primária.

No Brasil, conforme Soares et al. (2016), não existe uma conexão ente as duas pontas da cadeia do cacau – fazenda e indústria –, de modo que a primeira não recebe estímulos necessários da segunda para o desenvolvimento e investimento em mudanças tecnológicas que possibilitem maior competitividade. Segundo os autores, ao confrontar as posições dos dois principais produtos da cadeia, a amêndoa e o chocolate, percebe-se que o primeiro, apesar de sua oferta no país ser inferior à sua demanda, sofre com a instabilidade de preços, tornando-se vulnerável. O cultivo do cacau no Brasil é prejudicado pelo fato de seus custos extrapolarem sua receita, tornando-os impraticáveis a longo prazo

Em contrapartida, temos o lado da indústria que hoje paga mais caro por um cacau que não apresenta a qualidade requerida. De acordo com Eduardo Bastos (diretor executivo da Associação das Indústrias Processadoras de Cacau – AIPC), em entrevista ao jornal Valor

Econômico¹, as indústrias moageiras pagam o valor negociado na bolsa de Nova York – que reflete a oferta do Oeste da África – mais R\$ 280 por tonelada, tornando-se o preço mais caro no mundo por um cacau *commodity*.

Ao lançar luz sobre aspectos-chave da cadeia produtiva do cacau analisando sua viabilidade econômica, pretende-se não somente contribuir para trabalhos futuros sobre o tema, mas, principalmente, produzir análises e dados que possam estimular e embasar a criação de programas governamentais e políticas públicas voltados à reestruturação de sua cadeia produtiva no Sul da Bahia.

Organização dos capítulos

A presente dissertação, a fim de atingir os objetivos propostos, encontra-se dividida em três capítulos, sendo dois deles de caráter teórico no sentido de contextualizar o/a leitor/a sobre a produção de cacau no Brasil e no Sul da Bahia, para então, na sequência, apresentar a análise de viabilidade econômica realizada.

No Capítulo 1, especificamente, apresenta-se uma caracterização da cadeia de valor do cacau. Primeiramente, traça-se um panorama do mercado mundial demonstrando onde o Brasil está inserido; posteriormente, descreve-se a cadeia produtiva do cacau no Brasil apresentando seus principais atores e a distribuição de valor dentro da cadeia.

Na sequência, o Capítulo 2 retrata a importância do cacau no Sul da Bahia, contando a trajetória de como o cultivo passou de “fruto do ouro” para problema social. Além disso, descreve quais são e como são os principais modais de produção na região nos dias de hoje e se encerra com uma revisão de estudos relacionados à viabilidade econômica da cultura cacaeira na região.

Por último, no Capítulo 3, realiza-se a análise de viabilidade econômica dos sistemas de produção Cabruca e SAF Cacau-Seringueira, buscando responder os questionamentos com relação à rentabilidade desses processos de produção. Também é realizada uma análise de sensibilidade das principais variáveis dos modelos com relação aos resultados financeiros encontrados.

¹ Desigualdade impele crianças às lavouras também no Brasil. Disponível em: <https://www.valor.com.br/agro/6051585/desigualdade-impele-criancas-lavouras-tambem-no-brasil>. Acesso em 14 janeiro de 2019.

CAPÍTULO 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CACAU

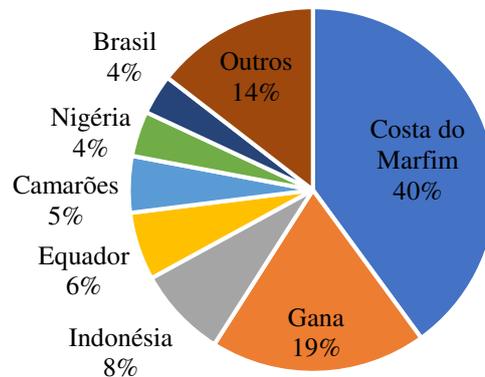
O presente capítulo está dividido em duas seções. A primeira delas apresenta um breve panorama sobre o mercado internacional de cacau. Nela são expostos os principais produtores e consumidores de cacau, demonstrando como está organizado o fluxo produtivo da amêndoa e seus derivados. Na segunda seção é retratado, em termos gerais, como é o mercado nacional e como funciona a cadeia produtiva do cacau no Brasil. Ao considerar todo o processo desde a produção primária da amêndoa de cacau até a produção de chocolate no país, expõe-se quem são os principais atores, a dinâmica de mercado, a interlocução entre os atores da cadeia, a distribuição de valor da cadeia e os principais entraves encontrados em sua dinamização.

1.1 Panorama geral sobre o mercado internacional cacau

O cacau é um cultivo de floresta tropical. Seu cultivo, colheita, seleção de fruto e preparação de sementes para processamento está concentrado nos países mais pobres, localizados no Hemisfério Sul (PIMENTA JUNIOR, 2016; FONTES, 2013). Os países africanos detêm cerca de 73% da produção mundial do fruto, em seguida, na segunda posição, encontra-se o continente americano com 16,9% e na terceira, o continente asiático com 10% (JUNIOR, 2016; ICCO, 2018).

No Gráfico 1 é possível observar a representação na produção mundial dos principais países produtores. Costa do Marfim sozinho, na safra 2015/2016, representou 40% da produção mundial. O Brasil, que na década de 80 ocupava a 2ª posição (PEREIRA, 2009), nos últimos anos tem ocupado a 6ª posição, conforme os dados da *International Cocoa Organization*. Na safra de 2015/2016 empatou com a Nigéria.

Gráfico 1: Representatividade dos países produtores de cacau na produção mundial



Fonte: Elaboração própria com dados ICCO (2018).

A América, no início do século XIX, era responsável por 79% da produção mundial, no entanto, esse cenário mudou e o continente perdeu espaço para os países africanos. Conforme Midlej e Santos (2012), a África, maior produtor, que hoje tem sua produção fundamentada na expansão da área cultivada, no início do século XIX representava apenas 17% da produção mundial.

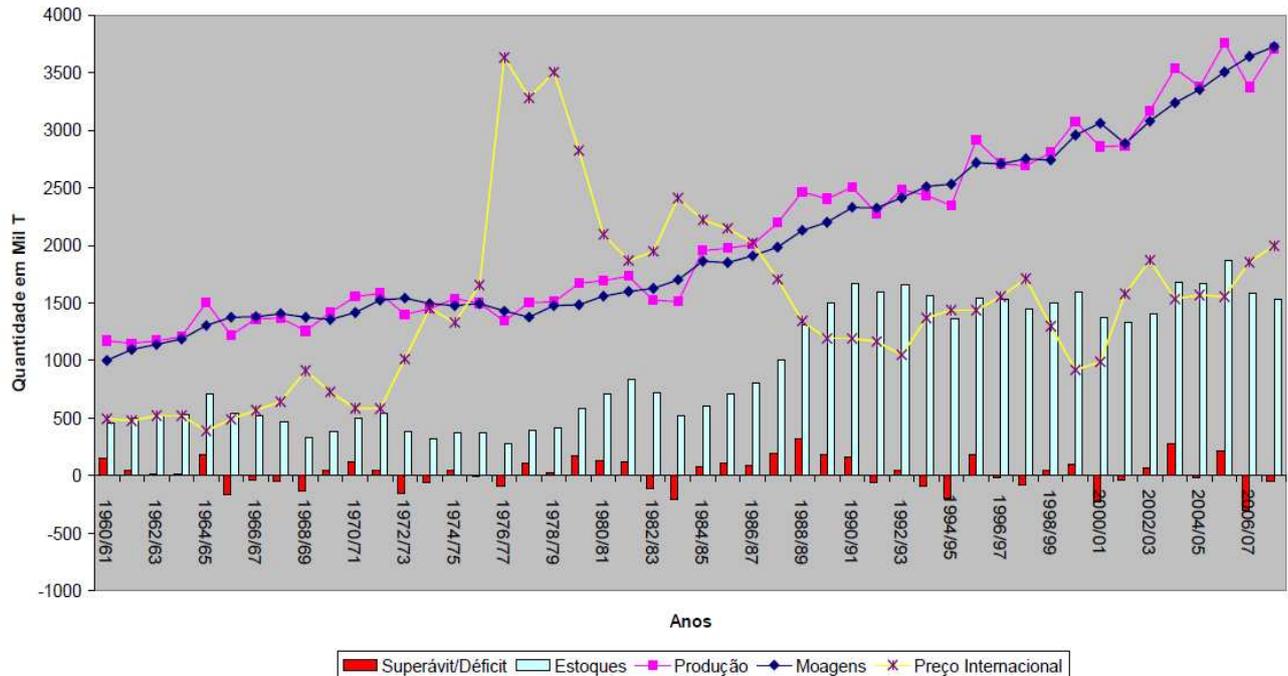
Para Zugaib e Andrade (2015), o principal fator para a expansão da produção de cacau foi o preço. Em meados da década de 1970 o estoque mundial de cacau era muito baixo, sendo suficiente para o abastecimento de apenas 2,3 meses da indústria. Sua relação estoque/consumo (*ratio*) também se encontrava em patamares reduzidos (19,1%), o que gerou um aumento considerável no preço do produto. O alto preço internacional impulsionou o aumento de produção de cacau no mundo com destaque para a Costa do Marfim, Brasil e Indonésia.

Segundo os autores, devido à expansão da produção, na década de 1980 os estoques cresceram significativamente permitindo o pleno funcionamento das indústrias com estoques suficientes para o abastecimento de 8,5 meses, porém, o aumento significativo da produção mundial acarretou uma drástica redução nos preços da amêndoa.

Na Figura 1 em que se demonstra essa trajetória, percebe-se que com o aumento do estoque o preço sofreu forte queda. Além disso, é possível ver o crescente fluxo da produção mesmo com a forte queda e posterior estabilidade baixa dos preços, de modo que, pergunta-se: Por que mesmo com a drástica queda nos preços a produção não parou de crescer? Este fato está atrelado a dois fatores: primeiramente, pelo fato de que os principais produtores têm o cacau como uma de suas primordiais fontes de exportação; segundo, porque existiu uma

crescente demanda dos países emergentes no consumo de chocolate, de acordo com a sua melhora no poder aquisitivo, tornando-se um mercado em potencial.

Figura 1: Comportamento mercado internacional amêndoas de cacau entre o período de 1960 e 2006



Fonte: Zugaib (2008).

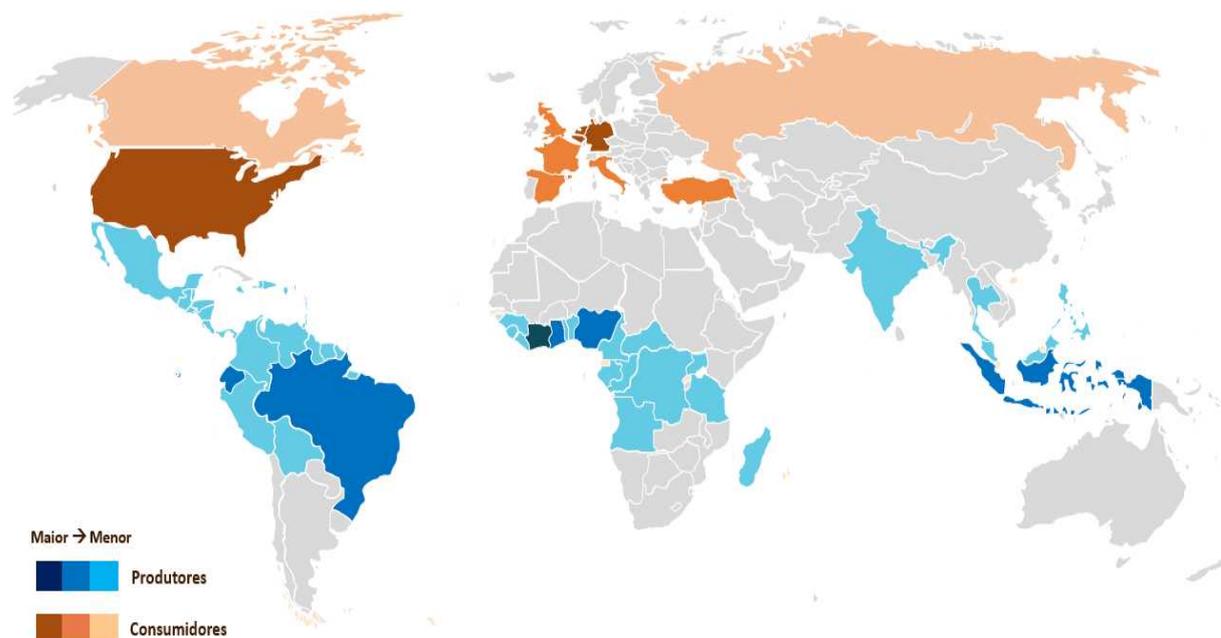
Com a expansão da produção impulsionada pelo aumento dos preços, os países africanos, em especial, passaram a ter o cultivo como ponto crítico em sua economia. Segundo Haque (2008), o mercado do cacau é fundamental para estes países, pois para Costa do Marfim e Gana, por exemplo, mais de 30% e 25% respectivamente dos ganhos totais do país vêm da exportação do cacau.

Vale pontuar, no entanto, que ter o cacau como principal fonte econômica pode ser arriscado considerando seu alto grau de incertezas e instabilidade. Fontes (2013), ao citar Zugaib et al. (2008) e Coppock (1967), apresenta o cacau como a *commodity* de mais alto índice de instabilidade nos preços quando comparada a outras culturas agrícolas como borracha, café e açúcar, atingindo o patamar de 49,4%. Segundo a autora, este é um mercado bastante instável e especulativo, envolto em inúmeros fatores como questões climáticas, políticas, más colheitas e outros. Conforme Mendes apud Fontes (2013, p. 50):

Basta dizer que se comercializa muito mais do que aquilo que realmente irá produzir. Apostam alguns analistas que se comercializa em cada safra entre três e quatro vezes a produção efetiva; trata-se do famoso “comércio de papel”. Dizem até que entre as *commodities* é a mais difícil de trabalhar, dada a grande influência da especulação na formação dos preços. Basta um anúncio “mal-humorado” dos tomadores de decisão africanos, especialmente aqueles vindos da Costa do Marfim, Gana e Nigéria, para o mercado ficar nervoso. Desse modo, acertar os prognósticos para o mercado de cacau, ainda é um exercício onde errar é muito fácil.

De maneira geral, os países produtores de cacau estão concentrados no Hemisfério Sul e os principais consumidores no Hemisfério Norte. De acordo com Midlej e Santos (2012), o consumo está concentrado nos países desenvolvidos, com 70% do consumo mundial. Quatro países importam quase 60% do cacau produzido: Holanda (24%), Estados Unidos (13%), Alemanha (11%) e Bélgica (10%), de acordo com *The Observatory of Economic Complexity*. No Mapa 1 é possível verificar essa disposição entre produtores e consumidores de amêndoas de cacau.

Mapa 1: Principais Produtores e Importadores de amêndoa de cacau



Fonte: Elaboração própria com dados FAO/ICCO (2016).

Conforme Fontes (2013), existe uma forte concentração no mercado de cacau/chocolate, sendo constituído por processadoras – que, algumas vezes, também produzem chocolate –, a indústria de cobertura e o varejo.

Atualmente, de acordo com dados do ICCO, o processamento de moagem da amêndoa de cacau está 37,4% localizada na Europa, 19,2 % na América, 22,6% na Ásia e Oceania, e 20,8% na África. De acordo com Barreto e Zugaib (2014), 44% das moagens são realizadas pelos países produtores e 56% pelos países consumidores dos quais a Holanda se destaca como principal país moageiro com 13% do processamento mundial. A União Europeia detém mais de 40% das indústrias de moagem. Tais empresas processam a amêndoa de cacau e produzem o *liquor*, pó, manteiga e “torta” de cacau, segundo Fontes (2013).

Tabela 1: Moagem mundial de amêndoa de cacau (mil toneladas)

Amêndoa de cacau	2014/2015		2015/2016		2016/2017*		2017/2018**	
Europa	1551	37,3%	1595	38,6%	1620	37,7%	1711	37,4%
Alemanha	415	10,0%	430	10,0%	415	10,0%	440	9,6%
Holanda	503	12,0%	535	13,0%	545	13,0%	595	13,0%
Outros	633	15,0%	630	15,0%	660	15,0%	676	14,8%
África	876	21,1%	767	18,6%	824	19,7%	951	20,8%
Costa do Marfim	558	13,0%	492	12,0%	540	13,0%	580	12,7%
Gana	234	6,0%	202	5,0%	220	5,0%	280	6,1%
Outros	84	2,0%	74	2,0%	64	2,0%	91	2,0%
América	878	21,1%	889	21,5%	873	20,7%	877	19,2%
Brasil	224	5,0%	225	5,0%	228	5,0%	230	5,0%
EUA	400	10,0%	398	10,0%	390	9,0%	385	8,4%
Outros	255	6,0%	266	6,0%	255	6,0%	261	5,7%
Ásia e Oceania	849	20,4%	876	21,2%	964	21,9%	1031	22,6%
Indonésia	335	8,0%	382	9,0%	420	10,0%	483	10,6%
Malásia	195	5,0%	194	5,0%	220	5,0%	236	5,2%
Outros	318	8,0%	301	7,0%	324	8,0%	312	6,8%
Mundial	4154	100,0%	4129	100,0%	4282	100,0%	4570	100,0%
Moagem na origem	1870	45,0%	1803	43,7%	1919	44,9%	2126	47,0%

Estimado* Previsão**

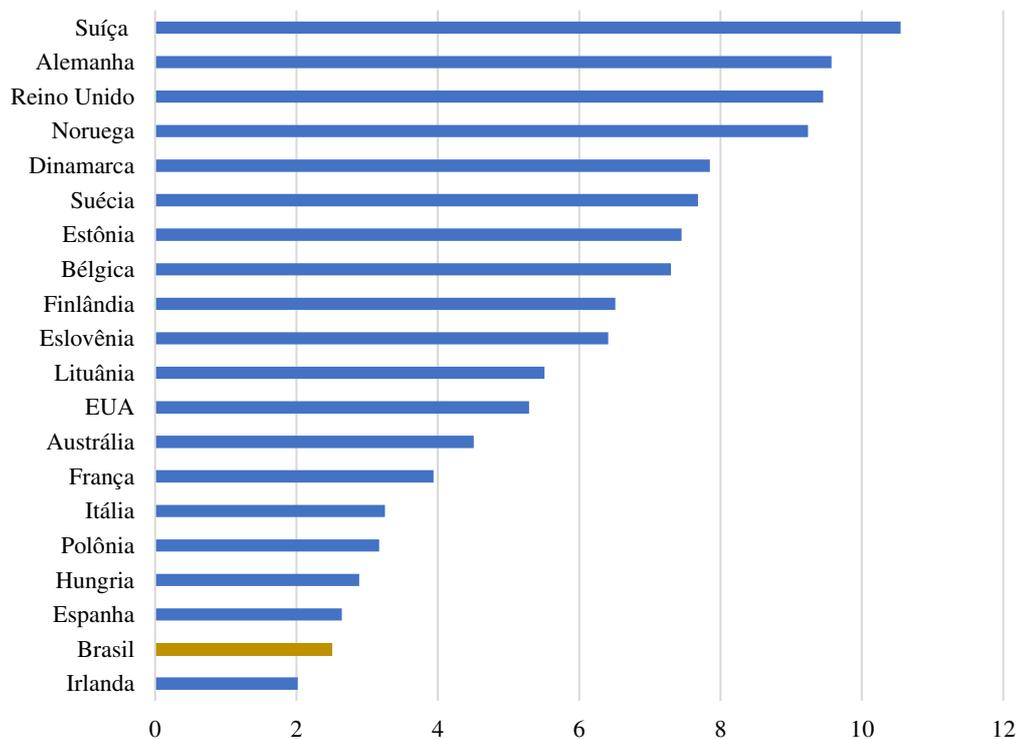
Fonte: CONAB (2019) com base no ICCO

Os principais países importadores da amêndoa de cacau regulam o comércio internacional dos produtos derivados do cacau e chocolate e, conseqüentemente, são seus principais exportadores (PIMENTA JUNIOR, 2016). Isso significa que existe uma

concentração dos produtos de maior valor agregado nos países importadores de cacau, ou seja, desenvolvidos.

O mesmo pode ser observado tanto na produção quanto no consumo do produto final, o chocolate. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Amendoim e Balas (ABICAB), existe uma forte relação entre o consumo do chocolate com o clima. Em países mais frios existe uma tendência maior ao consumo do chocolate, o que pode ser percebido ao considerar os maiores consumidores *per capita* (ABICAB, 2012). No Gráfico 2 são apresentados os 20 países com maior consumo *per capita* de chocolate no mundo; dentre os países produtores de cacau, o Brasil é o principal consumidor.

Gráfico 2: Consumo de chocolate per capita (kg/habitante/ano)



Fonte: Adaptado de ABICAB (2014).

No entanto, apesar de apresentar seu consumo concentrado nos países desenvolvidos, Pereira Junior (2016) afirma que nos últimos anos tem se observado um crescimento no mercado mundial do chocolate, reflexo do aumento do consumo dos países emergentes. De acordo com dados da ICCO (2012), o consumo de cacau² na China, em milhares de toneladas,

² Calculado como moagem de grãos de cacau mais importações líquidas de produtos de cacau e de produtos de chocolate e chocolate em grãos equivalentes (ICCO, 2012).

creceu quase 400% entre os anos de 2002/03 e 2010/11; no caso da Índia, observa-se um crescimento de 257% e no Brasil 181% no mesmo período. Apesar de se manterem em patamares baixos quando comparados ao consumo dos países centrais, a proporção do crescimento observado mostra um mercado reluzente.

Em contrapartida ao aumento da demanda, não se tem percebido aumento no rendimento dos produtores de cacau, inclusive, os africanos. Este fato tem sido pauta de organismos internacionais, sendo considerado o principal desafio para o mercado do cacau. Como bem destaca Fontes (2013), é necessário que os preços compensem os custos de produção e, simultaneamente, que haja uma produção e rendimento eficaz.

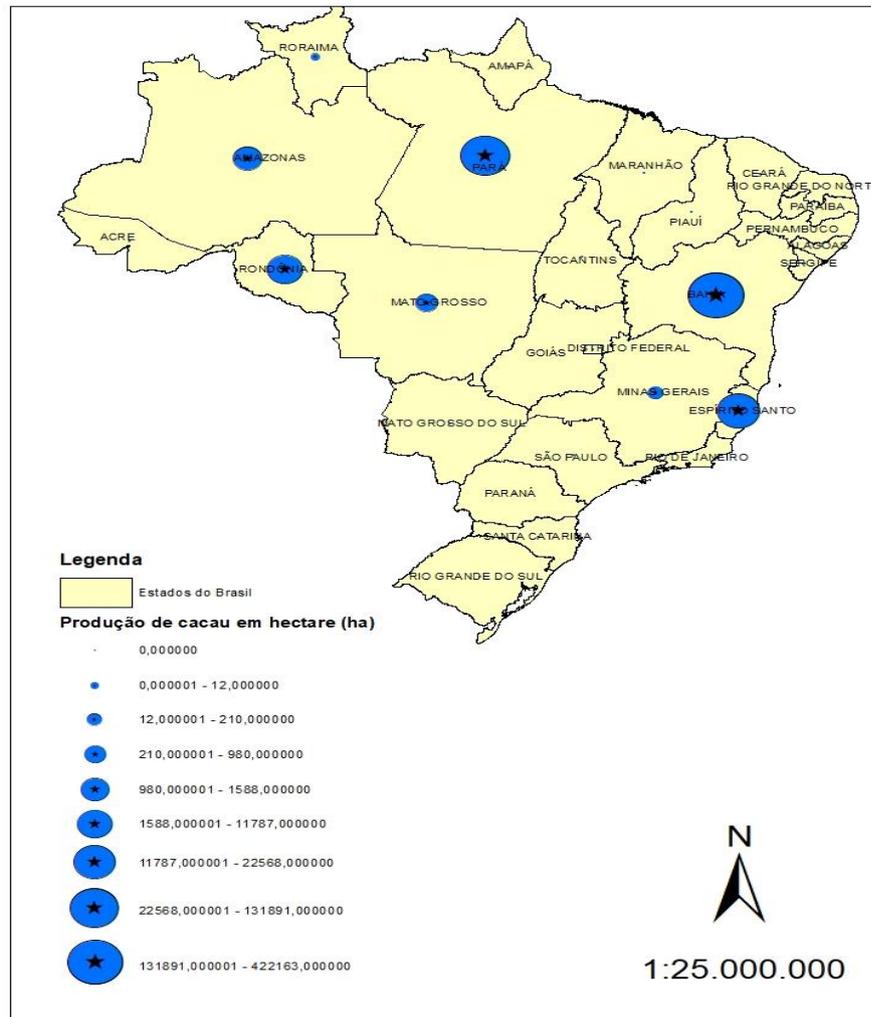
O baixo rendimento e, conseqüentemente, a baixa produtividade tem sido o maior problema enfrentado pela cacauicultura brasileira há muitos anos. Simultaneamente, observa-se no país um mercado crescente quanto ao consumo de chocolate e outros derivados do cacau, de modo que, acredita-se que reestruturar a cadeia do cacau no Brasil é a oportunidade para impulsionar o desenvolvimento das regiões produtoras.

1.2 Mercado nacional e Cadeia produtiva do cacau no Brasil

O Brasil, mesmo com uma crise que perpetua há quase 30 anos, mantém-se como um dos principais produtores de cacau no mundo. Dentre os países produtores de cacau, é o maior consumidor (*per capita*) de chocolate. Segundo Zugaib e Andrade (2015), em números absolutos, o Brasil está entre os maiores consumidores de chocolate do mundo, perdendo apenas para Estados Unidos e Alemanha. Além disso, o país possui um parque industrial com mais de 100 indústrias (LEITE, 2018).

De acordo com o IBGE (2016), as principais regiões produtoras de cacau no Brasil são Bahia e Pará. A Bahia, durante anos, tem despontado como maior produtor. No ano de 2016 sua representatividade foi de 54% da produção nacional, seguido por Pará com 40%, Espírito Santo com 3,0% e Rondônia com 2,0%, os dois últimos, como bem se nota, apresentam representatividade mais singela em relação à produção nacional. No Mapa 2 é possível evidenciar a representatividade de cada região, sendo considerada a área (hectares) de produção destinada ao cultivo do cacau.

Mapa 2: Principais regiões produtoras de cacau no Brasil (área produtiva)



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2017).

Em 2017, no entanto, o Pará ultrapassou a produção baiana, fechando o ano como maior produtor (IBGE, 2017). Este fato é resultado das boas condições de produção e dos fortes incentivos governamentais. Além disso, apesar de não apresentar a maior área produtiva, possui altos ganhos de produtividade, de modo que, entre 2005 e 2008 sua produção subiu mais de 200% (LEITE, 2018).

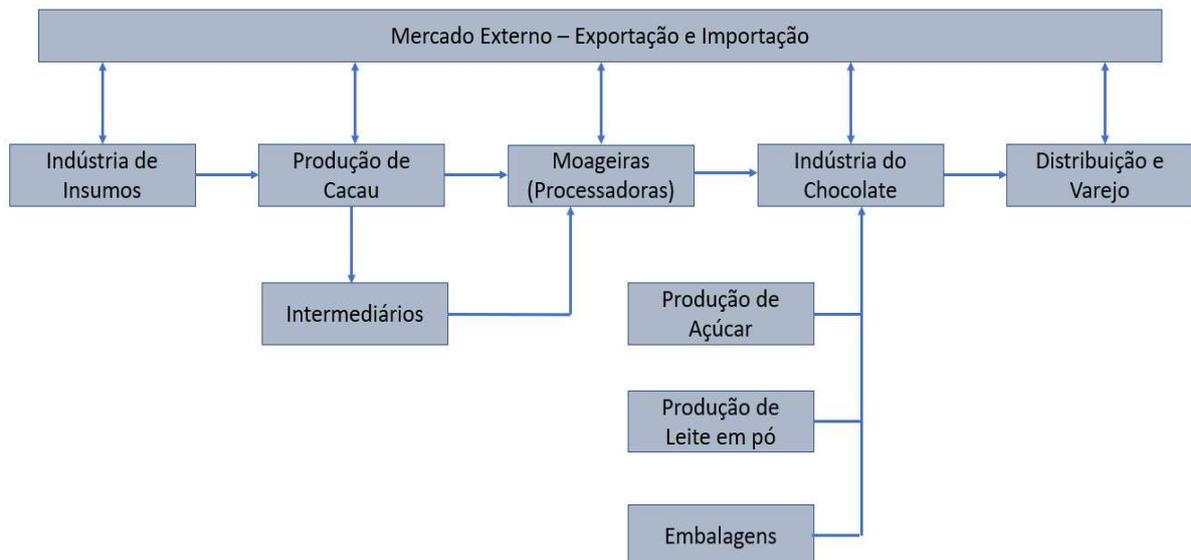
O cacau é o cultivo agrícola com maior capacidade para empregar mão de obra. Simultaneamente, como destaca Soares et al. (2016), a indústria de chocolate possui uma forte capacidade de gerar renda e também mão de obra, além disso, é uma importante contribuidora de impostos ao fisco nacional. A cadeia do produto tem posição de destaque no mercado brasileiro e mundial, no entanto, há uma discrepância entre a situação da matéria-prima (amêndoa) e o produto final chocolate.

Enquanto a produção da amêndoa de cacau feita por produtores é realizada de maneira mais disseminada, a produção do chocolate pertencente a indústria processadora e chocolateira é bastante concentrada (SILVA et al., 2015). Para entender como funciona a cadeia produtiva de ponta a ponta será descrito quem são seus principais atores, seu posicionamento e sua condição dentro dessa estrutura.

De acordo com Leite (2018), a cadeia produtiva do cacau e chocolate contém cinco elos principais: insumos agrícolas; produtores de cacau; moageiras; indústria de chocolate e distribuição e varejo. Além destes elos, são encontrados também quatro auxiliares: intermediários; açúcar; leite em pó e embalagens.

No início da cadeia se encontra a indústria de insumos agrícolas (mudas, fertilizantes, defensivos e outros), na sequência está o produtor de cacau, o qual passa o produto para compradores (atravessadores/intermediários³), que controlam o mercado e os estoques da amêndoa de cacau. Os compradores passam para as moageiras que processam as amêndoas transformando o cacau em manteiga, *líquor* e pó. Estes produtos processados são passados para a indústria de chocolate, que produz o produto final. Na sequência, a indústria passa para distribuição e o varejo é quem vende para o consumidor final.

Figura 2: Fluxograma cadeia produtiva cacau/chocolate



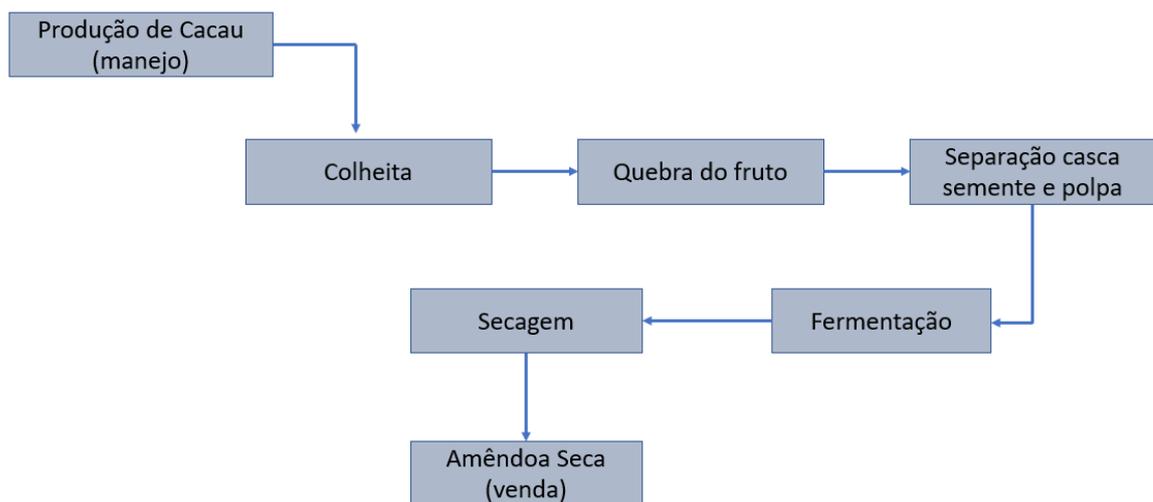
Fonte: Leite (2018).

³ O termo atravessadores/intermediários foi utilizado pelos atores sociais durante a pesquisa de campo.

Conforme Leite (2008), atualmente, são utilizados poucos insumos químicos no cultivo do cacau no Brasil, sendo a maior frequência de uso em áreas novas, ou seja, implantadas mais recentemente.

Ainda, com base neste autor, destaca-se que a **produção de cacau** no Brasil é bastante pulverizada, realizada por mais de 93 mil propriedades. O que é de responsabilidade do produtor rural, ou seja, “dentro da porteira”, é o cultivo e processo de beneficiamento, processo composto por quatro etapas – colheita, quebra, fermentação e secagem – que determina a qualidade do produto gerado (MENDES; REIS, 2006 apud PEREIRA, 2009). No fluxograma da Figura 3 são expostas as etapas realizadas dentro da propriedade rural, que vai da produção de cacau à amêndoa seca que será vendida para ser processada.

Figura 3: Processo da cadeia produtiva cacau/chocolate dentro da propriedade rural



Fonte: Adaptado de CEPLAC.

Além do beneficiamento, a qualidade do cacau também é determinada por características genéticas. De modo geral, são encontrados três tipos de cacau: o **Forasteiro**, que corresponde a 80% da produção mundial e é típico do Brasil; o **Criollo** conhecido como cacau fino, que está presente na América Central, Equador, Colômbia, Peru e República Dominicana, responsável por 5 % do mercado mundial e por último, o **Trinitário**, o qual é um cruzamento entre espécies de **Criollo** e **Forasteiro** e correspondente a 15% da produção mundial (FERREIRA,2017).

A amêndoa seca pode ter dois caminhos distintos: ir diretamente para as processadoras, pouco recorrente no Brasil, ou ser passada para os intermediários, que fazem a interlocução junto às empresas moageiras.

Segundo Leite (2018), **os intermediários** são o elo de comercialização entre os produtores e as empresas processadoras. Este elo, no entanto, é diferente de região para região, no caso da Bahia eles são os antigos exportadores de cacau, enquanto que, no Pará são intermediários locais; em ambos os casos, contudo, esses intermediários são chamados também de atravessadores. Existem também algumas cooperativas que fazem essa função.

Com base no conhecimento adquirido em campo durante a pesquisa, destaca-se o papel do atravessador na cadeia do cacau, podendo ser chamado de “anjo mau”. Na grande maioria dos casos, o cacau é produzido por pequenos produtores que não possuem condições logísticas para o escoamento da sua produção e, além disso, não possuem nota fiscal para seu produto, permitindo o surgimento de um mercado informal. O atravessador surge então como a solução para a comercialização, permitindo, inclusive, a alta liquidez do produto. Contudo, ao mesmo tempo, este intermediário explora o produtor para garantir sua margem de lucro, pagando preços menores que aqueles praticados pela indústria. Deste modo, embora o atravessador facilite a comercialização do produto, o produtor recebe menos, o que contribui ainda mais para a dificuldade desse cacaucultor apresentar rentabilidade em sua produção.

Das mãos do intermediário ou então diretamente do produtor (poucos casos), a amêndoa seca é enviada para a **processadora**, fase em que é transformada em *líquor* ou massa de cacau. Na sequência, este produto é prensado sendo transformado em manteiga e pó. Tanto o *líquor* como a manteiga são os principais insumos de produção do chocolate; o pó de cacau é usado na confecção de achocolatados, biscoitos e sorvetes (LEITE, 2018).

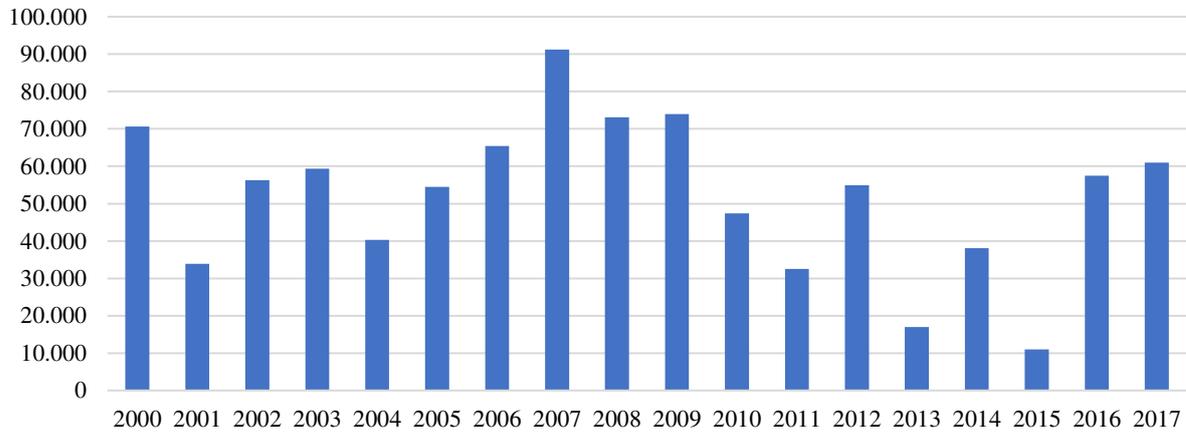
De acordo com a Associação das Indústrias Processadoras de Cacau (AIPC), hoje as empresas *Barry Callebaut*, *Cargill*, *Indeca* e *Olam* representam 97% da compra e moagem de cacau no Brasil, demonstrando a existência de uma forte concentração.

Este mercado que já era concentrado, aumentou sua concentração na década de 2010. Em 2012 a *Barry Callebaut* adquiriu a *Delfi*, consolidando-se, no Brasil, como a maior processadora com 42% do mercado. Em 2014, *Olam International Limited* adquiriu a *Archer Daniels Midland* (ADM), tornando-se uma das maiores fornecedoras mundiais de cacau, que, inclusive até esse momento não apresentava planta no Brasil (FERREIRA, 2014).

O Brasil apesar de estar entre os principais produtores de cacau do mundo – é o 6º maior produtor de cacau e o 8º maior processador mundial –, tem sua produção de cacau aquém da sua capacidade e demanda da indústria interna. Ainda, de acordo com dados da Associação Nacional das Indústrias Processadoras de Cacau (AIPC), o país importou em 2017 61.000

toneladas de amêndoa seca de cacau para suprir a necessidade da indústria interna, valor que tem variado ano a ano. No ano de 2007 o número importado foi de 91.192 toneladas.

Gráfico 3: Importações amêndoas de cacau

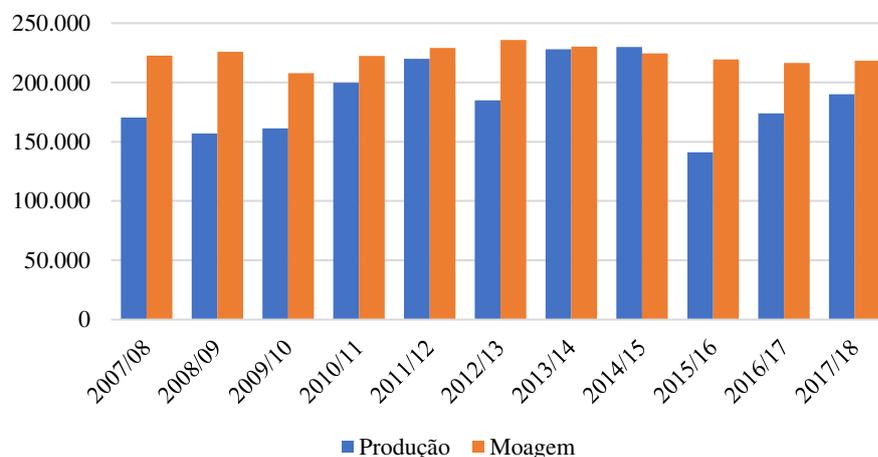


Fonte: AIPC/MDIC/Secex

Com a baixa dos preços internacionais e a falta de crédito subsidiado ao produtor na década de 1990, somados a disseminação da vassoura-de-bruxa no estado da Bahia – que será tratado no próximo capítulo – a produção brasileira caiu de 368 mil toneladas em 1990/1991, para 123 mil toneladas, em 1999/2000 (ZUGAIB, 2008). Desde então o Brasil tem importado amêndoas para suprir sua demanda interna.

Como pode ser observado no Gráfico 4, a quantidade de moagem em toneladas de amêndoas de cacau tem sido maior que a produção brasileira, refletindo a necessidade de importação reportada acima.

Gráfico 4: Produção e Moagem de amêndoas de cacau no Brasil (toneladas)



Fonte: AIPC/ICCO

A capacidade atual de processamento é de 275 mil toneladas, no entanto, as processadoras têm operado com capacidade ociosa de 20%, chegando a processar 220 mil toneladas por ano. Em média, durante 18 anos se tem observado um déficit de 49 mil toneladas de cacau, mas ao considerar apenas o período de 2010 a 2017 esse déficit reduziu para 25 mil toneladas (LEITE, 2018). Tal fato demonstra que embora a indústria tenha importado cacau para suprir sua demanda ainda não opera em sua plena capacidade, de modo que, a necessidade do aumento de produção no Brasil é evidente.

Uma vez produzidos os derivados da amêndoa de cacau (*líquor*, manteiga, pó), estes produtos são passados para a indústria chocolateira, que produzirá o chocolate. Segundo Leite (2018), o parque industrial chocolateiro está localizado nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, sendo um mercado dominado por empresas de capital estrangeiro. De acordo com Salomão (2018), a Nestlé é a principal empresa com 33,8% do mercado nacional, em segundo lugar é a Mondelez com 30%.

Pereira (2009) ao citar FNA (1997) aponta que a **indústria do chocolate** é altamente concentrada no Brasil. Na época, Lacta, Garoto e Nestlé juntas representavam 80% do mercado interno, e 20% era detido por empresas de porte menor, como Quaker, Kibon, Parmalat e outros. Segundo Santos et al (2015), por meio de um levantamento realizado pela *Euromonitor Internacional* em 2013, é possível identificar tal concentração na participação no faturamento. Os autores mostram que a indústria chocolateira no Brasil é mais concentrada que a mundial, apresentando seu indicador de concentração das quatro maiores empresas (CR4) bastante alto, acima de 80%. Os dados revelam que já no período de 2007 a 2012, Nestlé e Mondelez respondiam por mais de 70% do mercado nacional.

Tabela 2: Evolução do *market share* (%) das principais chocolateiras no Brasil

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Empresa	45,7	43,6	41,8	43,0	41,8	41,6
Nestlé	33,2	32,8	32,6	32,5	33,0	33,5
Mondelez International, Inc	2,9	2,6	2,7	2,7	3,6	3,8
Hershey Co, The	1,5	2,1	3,1	3,1	2,7	2,5
Arcor SAIC	2,0	2,4	2,6	2,6	2,3	2,3
Ferreiro Group	1,7	1,9	2,0	2,0	1,8	1,7
Otras Empresas	13,0	14,6	15,2	13,8	14,8	14,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CR4 (%)	83,3	81,1	80,2	81,8	81,1	81,4

Fonte: Santos et al. (2015)

Ao chegar no final da cadeia produtiva – **Distribuição e Varejo**, Leite (2018) afirma que 75% da população brasileira prefere comprar chocolates em supermercados. Além disso, os autores apontam que o Brasil é referência no uso de açúcar e leite em pó na fabricação de chocolate. Há, ainda, uma estimativa de gastos de até 3% com embalagens, pontos secundários da cadeia produtiva como retratado no fluxograma.

No **mercado externo** o país exporta todos os produtos da cadeia mesmo que de maneira singela, ou seja, sem grandes números. Ao tratar especialmente de produtos derivados do cacau e chocolate, existe um saldo na balança comercial. No ano de 2017 o Brasil exportou 73.678 toneladas de derivados de cacau e 25.470 toneladas de chocolate, no entanto, verifica-se que é um setor oscilante; no ano de 2006, por exemplo, o número foi de 112.444 toneladas de derivados e 44.860 toneladas de chocolate (AIPC, 2018). Nota-se então, que é o mercado interno que movimenta efetivamente o setor.

Ao tratar especificamente do chocolate, Zugaib e Andrade (2015) afirmam que antes o brasileiro consumia pouco, mas que esse cenário vem mudando. Conforme os autores, na primeira década dos anos 2000 o consumo de chocolate cresceu em média 11% ao ano. O brasileiro hoje consome em média 2,8 kg de chocolate por ano (ABICAB, 2017).

Além do crescente consumo interno, de acordo com dados da ABICAB (2017), o Brasil está entre os seis países que lideram o volume de vendas de chocolate no varejo, ocupando a 6ª posição, antecedido por EUA, Rússia, Alemanha, Reino Unido e França. No ano de 2017, o mercado de chocolates apresentou um faturamento de R\$ 12,8 milhões.

O que se pode perceber, portanto, é que a produção de cacau no país não vem acompanhando o crescimento na demanda por chocolate, seu principal produto final, tanto no mercado interno como no internacional. A necessidade do aumento da produção do cacau é evidente, sendo necessário que as duas pontas – cacau e chocolate – estejam alinhados para que se permita o desenvolvimento da cadeia produtiva cacauífera no país.

Atualmente, de acordo com Leite (2018), a indústria de processamento de cacau e chocolate emprega 29 mil pessoas; na produção primária são mais 176 mil pessoas ocupadas com a produção de cacau. Estes números mostram a importância socioeconômica do setor cacauífera, embora existam inúmeras divergências que contribuem para que ele não se desenvolva.

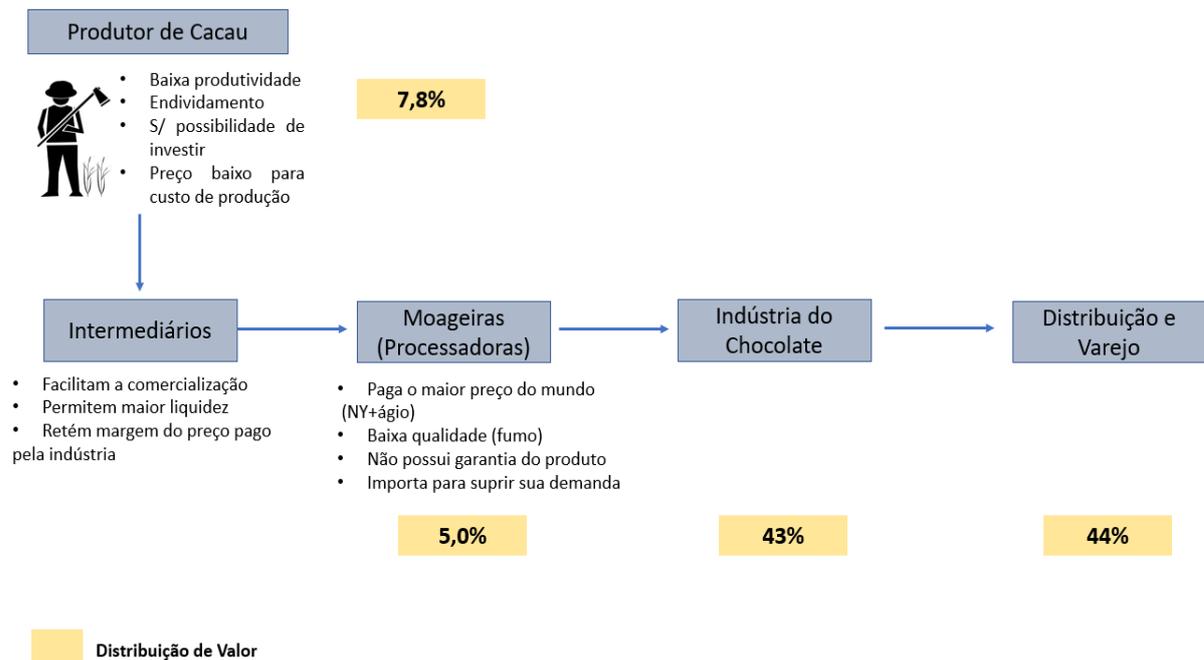
Na análise de Fontes (2013), no âmbito internacional, as iniciativas de inovação do setor cacauífera para que haja uma melhora na eficácia da produção têm estado longe de serem eficazes. As processadoras e a indústria do chocolate não têm se apresentado como parceiros

efetivos ou apoiadores estratégicos no desenvolvimento tecnológico ou de ganhos que permitam ao produtor rural maior rentabilidade.

No caso brasileiro, olhando pela ótica da indústria processadora, temos o cacau mais caro do mundo, porém, de baixa qualidade e sem garantia de entrega do produto. Essa falta de interlocução entre a cadeia contribui para que a situação da produção de cacau no Brasil se mantenha crítica. Para entender melhor como funciona esta lógica ou falta dela, será apresentado um novo fluxograma da cadeia produtiva no país, pontuando estas ressalvas e evidenciando sua distribuição de valor.

Como pode ser percebido na Figura 4, a situação é bastante crítica tanto para o produtor quanto para a indústria processadora, porém, a indústria chocolateira, juntamente com a distribuição e o varejo retém mais de 80% do valor e não apresentam os mesmos riscos evidenciados no restante da cadeia.

Figura 4: Pontos críticos cadeia produtiva do cacau no Brasil e distribuição de valor



Fonte: Elaboração própria com base em Silva et al, (2015); Cocoa Barometer (2015) e dados de campo

As atividades que mais agregam valor na cadeia do cacau são as etapas de industrialização e comercialização do chocolate, em que se retém mais de 70% do valor do produto. O cultivo da matéria-prima, de acordo com Cocoa Barometer, (2015), fica entre 3% a 6% do valor o produto final.

Segundo Silva et al. (2015), ao considerar o ano base de estudo de 2011, a renda da cadeia do cacau e chocolate no Brasil foi de 11,35 bilhões. No total, a lavoura cacauceira

contribuiu com R\$ 884,9 milhões, a indústria processadora com R\$ 549,4 milhões, a indústria chocolateira com 4,89 bilhões e por último e mais representativo, o seguimento de distribuição e varejo com R\$ 5 bilhões.

A cadeia produtiva do cacau e chocolate se apresenta como um setor de enorme possibilidade de crescimento e desenvolvimento, no entanto, apresenta-se como uma cadeia agroindustrial extremamente complexa. Desde o risco da produção de cacau, passando pela falta de interlocução dentro da cadeia e chegando a uma má distribuição de valor do produto final, a cadeia tem se mostrado instável e crescente ao mesmo tempo. Para que haja uma melhora na situação do produtor rural e, simultaneamente, permita a expansão da indústria é de extrema importância que haja um entrelaçamento entre a amêndoa e o chocolate. Conclui-se que, embora de maneira singela, a indústria processadora está mais próxima do produtor, porém, os elos da indústria chocolateira e da distribuição e do varejo estão muito longe do início da cadeia.

CAPÍTULO 2 – O CULTIVO DO CACAU NO SUL DA BAHIA

O presente capítulo tem o objetivo de descrever a trajetória e a importância da produção de cacau no Sul da Bahia, apresentando as principais características dos modelos de produção analisados. Para tanto, o capítulo se encontra dividido em três seções. A primeira trata da importância econômica e histórica do cacau na região, apresentando a periodização histórica da cultura, seguida pela contextualização da situação atual. Na segunda, realiza-se a descrição dos sistemas de produção Cabruca e Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira e, na terceira, apresenta-se uma revisão de estudos relacionados à viabilidade econômica da cultura cacauífera na região.

2.1 A importância econômica e histórica do cacau para a região Sul da Bahia

A Bahia é o principal polo produtor representando em média, nos últimos anos, mais de 60% da produção do país (IBGE, 2017). O cacau, conhecido anteriormente como “fruto de ouro”, encontrou no Sul da Bahia o ambiente perfeito para se expandir. Durante muitos anos, as grandes fazendas de cacau tiveram importante representação na economia nacional, conforme dados da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (2017).

Apesar de ainda ser a maior região produtora do país, ao considerar área produtiva, desde 1989 a produção de cacau do Sul da Bahia tem sofrido com uma crise que se perpetua há 30 anos. Muitos estudos realizados na região afirmam que a crise foi deflagrada pela chegada da doença vassoura-de-bruxa causada pelo fungo *Crinipellis perniciosa*. A chegada da doença, obviamente, é um marco na queda da produção, mas não pode ser apontada como a causa efetiva da crise cacauífera.

Segundo Chiapetti (2014), apesar do forte peso atribuído à doença vassoura-de-bruxa, existe um conjunto de fatores que requerem uma análise mais profunda. Além disso, a região cacauífera não pode ser analisada como uma realidade isolada, mas sim como elemento característico da totalidade da formação territorial brasileira, considerando a partir daí seu papel de inserção dentro de uma política e economia global. Esta interrelação com o território deve se sobrepor às análises simplistas de aumento e redução da produção.

À época, a fim de solucionar o problema da redução da produção com a chegada da vassoura-de-bruxa, órgãos governamentais de pesquisa propuseram a adoção novas de técnicas agrícolas, que não somente contaram com a resistência dos produtores tradicionais, mas também foram ineficientes quanto à solução da doença. Aqueles que adotaram tais medidas se endividaram de tal modo que, em alguns casos, as dívidas perduram até os dias de hoje (BAIARDI; TEIXEIRA, 2010). As técnicas propostas pela CEPLAC, de acordo com Rocha (2008), Baiardi e Teixeira (2010), foram impulsionadas pela derruba total das áreas para realização de um novo plantio de cacau consorciado com a eritrina (aporte de nitrogênio), rebaixamento de copas das plantas, erradicação de plantas infestadas, aplicação de fungicidas e posteriormente, utilização de tecnologia de clonagem afim de produzir plantas mais resistentes.

Simultaneamente ao período, o mercado de cacau se deparou com um cenário de estagnação e turbulência, que contribuiu para seu agravamento. Além das incertezas do mercado, os concorrentes, com destaque para os países africanos, passaram a se mostrar potencialmente mais competitivos, de modo que, nas últimas décadas do *agribusiness* do cacau, a produção de seu principal derivado, o chocolate, concentrou-se nas mãos de poucas empresas dominantes do produto (BAIARDI; TEIXEIRA, 2010).

O Sul da Bahia, no entanto, apesar de apresentar uma difícil situação econômica que se perpetua por três décadas, manteve o cacau como sua principal cultura agrícola, de modo que, a região ainda acredita no ressurgimento da cultura cacauífera como fonte de crescimento e desenvolvimento.

2.1.1 Periodização da cultura do cacau na região do Sul da Bahia

De acordo com Rocha (2008), do final do século XVIII ao início do século XIX foram introduzidas na região as culturas de algodão, café e cacau, com destaque para os dois últimos. No final do século XIX, o café estava em fase de decadência permitindo que as portas para o desenvolvimento do cacau fossem definitivamente abertas. Já no início do século XX o cacau se tornou o cultivo mais importante do Sul baiano.

A cacauicultura foi responsável pelo surgimento e desenvolvimento de uma região forte e dinâmica por mais de 150 anos. Neste espaço de tempo, formou-se um território com 90 municípios e 2 milhões de habitantes (COSTA; SOARES, 2016). Como observado por Amado (1943, p. 172):

Por detrás de cada negócio que era feito, de cada casa construída, de cada armazém, de cada loja que era aberta, de cada caso de amor, de cada tiro trocado na rua. Não havia conversão em que a palavra cacau não entrasse como elemento primordial. E sobre a cidade pairava, vindo dos armazéns de depósito, dos vagões da estrada de ferro, dos porões dos navios, das carroças e da gente, um cheiro de chocolate que é o cheiro do cacau seco.

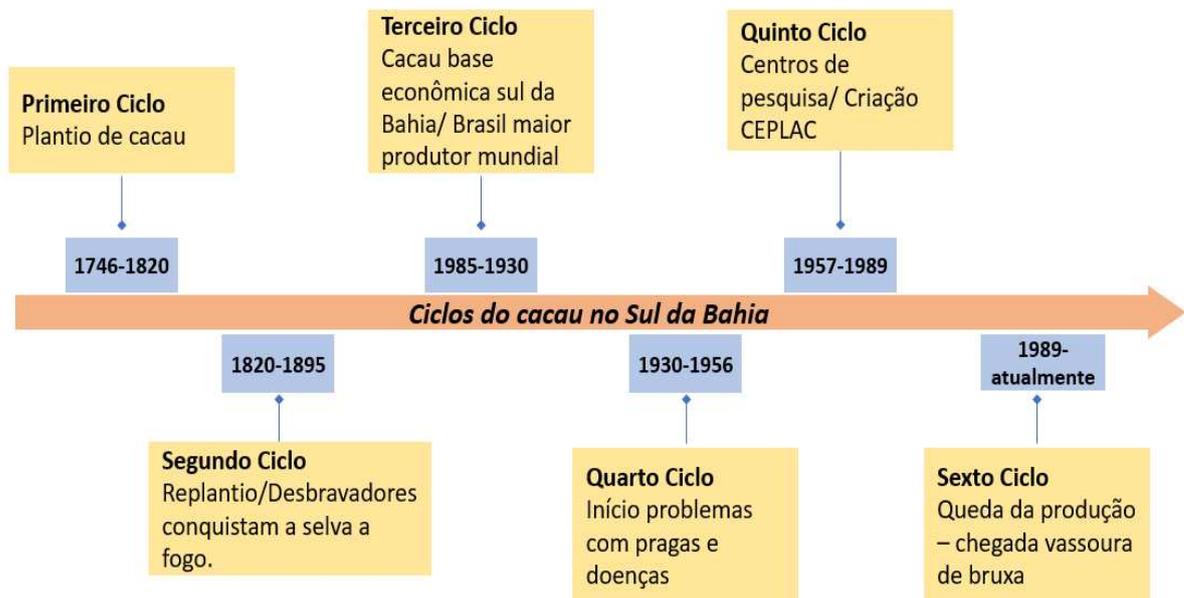
A formação da zona cacaeira da Bahia é marcada pelo patriarcalismo, pelo clientelismo e pela violência. Um território marcado pela disputa dos proprietários rurais pelas terras devolutas da região e pela exploração do trabalho. Sua trajetória é marcada não apenas por ascensão, mas também por intensas crises – a última delas perdurando até os dias de hoje. Para Costa e Soares (2016), a falta de tecnologias e a precificação do cacau são os principais problemas para a perpetuação desta crise.

Rocha (2008) divide a trajetória do cacau na região em seis ciclos, demonstrando os reflexos deste processo histórico na construção do cenário atual. De acordo com a autora, o primeiro ciclo corresponde à implantação e ao intervalo de tempo entre o início do plantio e o começo do desbravamento (1746-1820). O segundo ciclo é dado pelo reinício do plantio, quando a selva é desbravada a fogo, pólvora e facão (1820-1895). O terceiro ciclo, marcante pelos tempos áureos do cacau, retrata o período em que o Brasil é o maior produtor mundial da cultura, fase dos coronéis, chegando ao seu primeiro choque de mercado com a crise da bolsa de Nova York, em 1930 (1895-1930).

No quarto ciclo da trajetória do cacau, o cultivo passa a ser a segunda fonte de divisas do país, e, ao mesmo tempo em que a cultura atinge essa importância econômica, começam a surgir grandes problemas com pragas e doenças (1930-1956). O quinto ciclo é marcado pela criação da Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaeira (CEPLAC) e outros centros de pesquisa e desenvolvimento com enfoque no combate às pragas e beneficiamento técnico da lavoura, com o objetivo de reverter o cenário perigoso e instável devido aos problemas fitossanitários (1957-1989).

Apesar de algumas iniciativas de sucesso no período anterior, o final dos anos de 1980 é marcado pela chegada da doença conhecida como vassoura-de-bruxa (*Crinipellis perniciosa*) ocasionando drástica queda na produção e dando início ao sexto e último ciclo do cacau (1989-atualmente). A queda na produção de amêndoas causou um forte desemprego rural e a redução das atividades urbanas que eram ligadas, direta ou indiretamente, à atividade cacaeira.

Figura 5: Cronologia ciclos do cacau na região do Sul da Bahia



Fonte: Elaboração própria com dados de Rocha (2008).

A descrição de cada um desses ciclos traz informações que nos ajudam a entender a construção e consolidação da região cacauceira no Sul da Bahia. Os desbravadores ou pioneiros na região apareceram entre o fim do século XVIII e a primeira metade do século XIX. Eles souberam do sucesso do cacau na Europa depois que os espanhóis levaram o produto do México para o Velho Mundo. Além disso, segundo Baiardi e Teixeira (2010), sabiam da disponibilidade de terras apropriadas para seu cultivo na região da Bahia, por isso adentraram as matas.

Os coronéis – figura de extrema importância na região tão retratada nas obras de Jorge Amado – são os descendentes destes pioneiros. No entanto, como destaca Rocha (2008), diferentemente de seus antecessores, que desbravavam as matas a facão para viverem nas terras, os coronéis deixavam que seus “capatazes” o fizessem enquanto viviam suas vidas nas grandes cidades.

O início da produção de cacau foi marcado pelo corte e limpeza da floresta, não havendo nenhum uso de insumo químico ou controle de pragas e doenças. A mão de obra não era necessariamente capitalista: os trabalhadores residiam nas fazendas e consumiam os produtos fornecidos nas vendas das próprias fazendas a preços absurdos, o que fazia com que se mantivessem sempre endividados junto aos proprietários (BAIARDI; TEIXEIRA, 2010). Neste sentido, pode-se dizer que o trabalhador rural era mantido em condições análogas à escravidão.

Apesar das condições de vida precárias na região, o conhecido “fruto de ouro” chamava a atenção pela possibilidade de se “fazer a vida”. De acordo com Rocha (2008), a possibilidade

de serem donos das terras por meio de incentivo do próprio governo e da possibilidade de cultivar um plantio voltado para a exportação com um mercado em alta, animava famílias dos mais distintos lugares a irem para a região com a promessa de ascensão econômica e social. Migrantes, principalmente vindos do Sergipe e Ceará, chegavam na Bahia com a esperança de enriquecerem.

Enquanto isso, conforme a autora, riqueza e prosperidade financiavam a vida repleta de luxo e poder dos coronéis, banqueiros e políticos. Por meio da cultura cacauera se construíram fazendas, vilas e, por fim, cidades. O cultivo foi responsável pela construção do Porto de Ilhéus, escolas, estradas e rodovias, demandando a necessidade de maiores regulações e a criação de diversos órgãos e institutos.

Durante o século XX, 30% da renda da Bahia era gerada pelo cacau. Devido à sua importância para a economia brasileira como uma de suas principais *commodities*, o governo proporcionou políticas de subsídio de crédito a quem buscasse expandir sua produção. Este movimento, entretanto, segundo Baiardi e Teixeira (2010), gerou uma dependência do produtor em relação ao Estado devido ao crédito subsidiado destinado ao custeio, investimento e aquisição de terras.

Estes autores demonstram que o apoio do Estado significava uma expansão a baixo custo e baixo risco, contribuindo assim para a concentração de terras na região. A obtenção de créditos era muito fácil e sem a necessidade de grandes garantias, fato que gerou uma forte inadimplência, principalmente porque os créditos disponibilizados eram mais direcionados à manutenção da vida de luxo dos coronéis nas cidades, que necessariamente investidos na produção.

Até os anos de 1930, o Brasil era líder mundial da produção de cacau, enfrentando uma crise com a quebra da bolsa de Nova York. Deste momento até final dos anos de 1950, doenças e pragas infestaram os cacauais; não obstante, ainda durante os anos de 1950, o cacau enfrentou uma nova crise decorrente da significativa queda dos preços internacionais vinculado ao aumento da oferta mundial. O resultado foi uma drástica situação econômica, que culminou no endividamento dos produtores e até no abandono de suas lavouras. Deste modo, conforme Rocha (2008) e Andrade et al., (2015), a fim de conter esta crise, em 1957, o governo brasileiro criou Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC).

Com investimento governamental e no auge do cenário econômico internacional do cacau, a década de 1970 foi marcada pela retomada do “fruto de ouro”. Contudo, conforme Chiapetti (2014), as transformações estruturais que ocorreram na economia mundial ao decorrer

desse mesmo período foram os pilares para o desencadeamento da crise na região. Primeiramente, ocorrem as modificações na política monetária que culminaram na redução de créditos a taxas baixas antes ofertados aos países do terceiro mundo. Esta crise no financiamento internacional foi seguida por um período de inflação e depois uma hiperinflação – ambos afetaram o processo de crescimento econômico brasileiro refletindo na falência de um projeto de modelo “nacional desenvolvimentista.”

Como medida de contenção o autor relata que o governo cortou despesas e subsídios, aumentou os impostos e incentivou o aumento da produção dos produtos destinados à exportação, que se tornaram a principal fonte de renda do Estado. As *commodities* então passaram a receber forte incentivo do governo – no caso do cacau foi implantado o Programa PROCACAU (1976 a 1985), que possibilitou que o produtor aumentasse sua produção por meio de empréstimos subsidiados, do aumento do uso de insumos ou de novas áreas. Tal financiamento, contudo, era realizado via crédito externo com taxas de juros altíssimas.

Com a crise da dívida em 1982, o cenário mudou e houve uma redução drástica do crédito externo. Os produtores rurais, altamente dependentes deste crédito subsidiado ofertado pelo governo, viram-se em difícil situação. Em paralelo, como retratado no capítulo anterior, com o baixo estoque no final da década de 1970 e alta dos preços, houve uma forte expansão da produção cacauceira mundial, que culminou em uma drástica redução dos preços durante a década de 1980 – em 1977/78 a tonelada de cacau chegou a US\$ 4.000, diminuindo para US\$ 2.000; tal queda foi ocasionada pela elevada produção africana (CHIAPETTI, 2014).

Concomitante ao cenário externo de queda dos preços internacionais, em 1989, chegou na Bahia a praga que determinou a decadência da produção cacauceira na região. A vassoura-de-bruxa foi responsável pelo aniquilamento da produção de cacau em toda a região. A partir deste momento, para Rocha (2008), observou-se sua decadência: os produtores estavam altamente endividados, muitas fazendas foram abandonadas e os trabalhadores rurais migraram para as cidades. A doença fez com que o Brasil passasse da condição de segundo maior exportador mundial para importador ⁴.

Conforme Baiardi e Teixeira (2010), durante o período em que a doença começou a se alastrar, o governo buscou o desenvolvimento de técnicas para conter os estragos ocasionados. Apesar de uma demora considerável, em 1992, a CEPLAC propôs técnicas de combate à

⁴ O documentário “O Nó: Ato humano deliberado”, lançado em 2012, retrata a inserção da vassoura-de-bruxa na região como um ato criminoso. Sob essa hipótese, ao invés de obra do acaso, a doença teria sido levada intencionalmente para a região.

doença. Tais medidas, contudo, foram falhas e acabaram contribuindo para o um agravamento ainda maior da situação. Em duas décadas cresceu o número de inadimplência, falências, desinvestimentos, desemprego, assim como a ameaça crescente à Mata Atlântica, devido à possibilidade de troca por cultivos que não dependem de sombra.

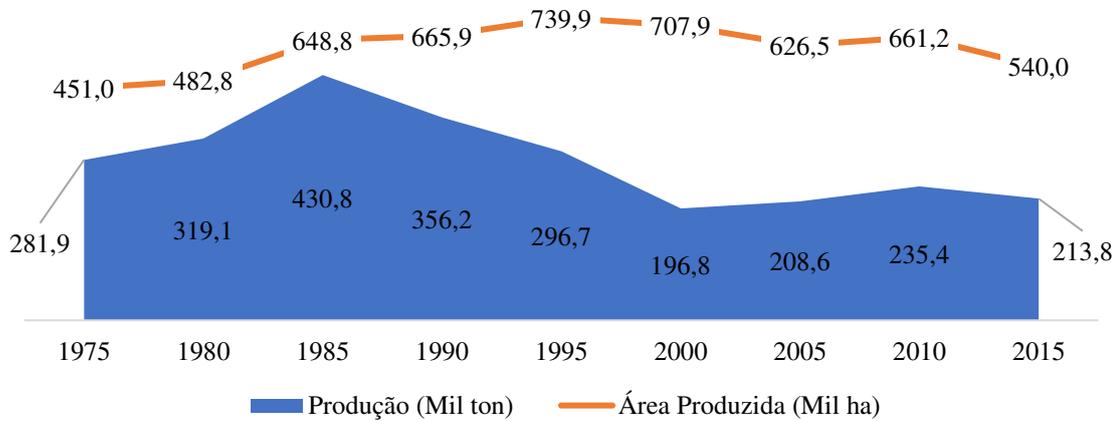
Em suma, percebe-se em sua trajetória que o cacau é uma cultura de intenso risco, sendo fortemente dependente dos preços internacionais e, simultaneamente, suscetível a pragas e doenças. Contradizendo o discurso de que a vassoura-de-bruxa foi a causa da atual situação da produção cacauaieira, pode-se dizer, em consonância com Chiapetti (2014) e Baiardi e Teixeira (2015), que a crise que se perpetua até os dias de hoje contou com outros condicionantes para ocorrer de maneira tão drástica e impiedosa como aconteceu.

A concorrência externa, a falta de autonomia do governo brasileiro, a queda nos preços, as questões climáticas e os problemas como falta de crédito e endividamento do produtor, que não tem possibilidade de reagir frente à crise, são fatores que fazem com que este cenário crítico se mantenha até os dias de hoje.

2.1.2 Contextualização da situação atual da região Sul da Bahia

Após a chegada da vassoura-de-bruxa, o governo brasileiro lançou o Programa de Recuperação da Lavoura Cacaueira, suporte em que era disponibilizado ao produtor uma linha de crédito para que tivesse acesso às tecnologias desenvolvidas para o controle da praga. No entanto, conforme Silveira (2015), a enfermidade não foi devidamente controlada e os produtores, já com as rendas afetadas pela crise no setor, passaram a obterem altas dívidas com as instituições bancárias – muitas delas perdurando até hoje.

No Gráfico 5 é possível observar a queda na produção de cacau no Brasil com a chegada da doença. É evidente a redução durante os anos, no entanto, ressalta-se que a mesma queda não é observada na área de produção. Entre 1985 e 2015, observamos uma queda de 16,77% na área produzida e de 50,37% na produção. Ainda assim, apesar da dissipação dos cacauais, ocasionando um forte impacto econômico e social na região, o cacau se mantém como principal cultivo na região.

Gráfico 5: Evolução produção de cacau e área produzida no Brasil de 1975 a 2015

Fonte: Elaboração própria com dados PAM/IBGE.

A Tabela 3 mostra que a proporção da área plantada de cacau desde a macro até a microrregião. Enquanto no Brasil o cultivo corresponde a 1% das áreas cultiváveis, na região do Sul da Bahia ele representa quase 90% das áreas ocupadas com culturas agrícolas.

Tabela 3: Área plantada com cultivo de cacau no Brasil, Bahia, Mesorregião Sul Baiano e Microrregião Ilhéus-Itabuna, entre os anos de 1990-2015

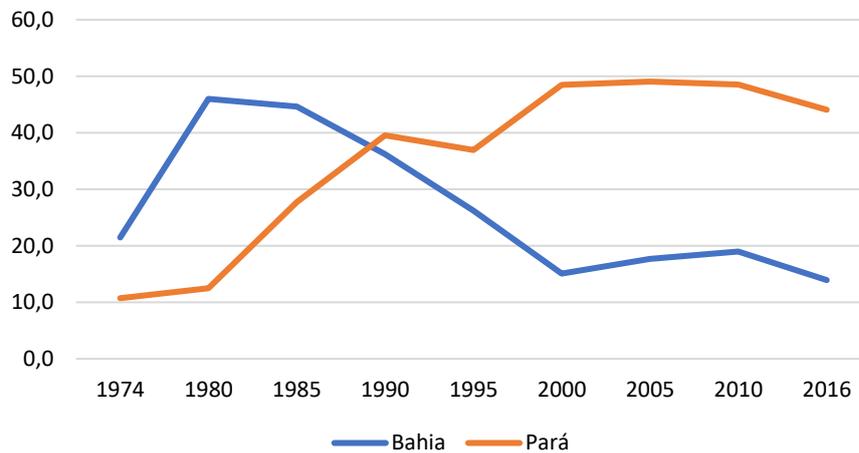
		1990	1995	2000	2005	2010	2015
Brasil	<i>ha</i>	668.800	740.576	707.487	675.098	662.674	704.288
	% cacau/área agrícola	1,30%	1,40%	1,40%	1,00%	1,00%	0,90%
Bahia	<i>ha</i>	549.435	625.488	608.299	558.964	519.990	539.750
	% cacau/área agrícola	82%	84%	86%	83%	78%	77%
Sul da Bahia	<i>ha</i>	479.714	558.069	539.105	489.662	453.158	467.625
	% cacau/área agrícola	87%	89%	89%	88%	87%	87%
Ilhéus-Itabuna	<i>ha</i>	418.635	492.238	440.570	403.404	376.148	381.097
	% cacau/área agrícola	87%	88%	82%	82%	83%	81%

Fonte: Elaboração própria com dados PAM/IBGE.

Os dados mostram que, apesar do declínio da produção, o cacau ainda é a principal cultura agrícola da região. Segundo os dados da CEPLAC (2017), a região foi responsável, no ano de 2016, por quase 70% de toda a produção nacional. Neste ano, o país produziu 146.998 toneladas de cacau. Destas, 101.308 foram produzidas na região Sul da Bahia. Além disso, na região, dos 15.256 produtores, 12.432 são agricultores familiares, perfazendo 80% de todo cacau produzido em território nacional. Em contrapartida, apesar da área de produção cacauceira ter se mantido refletindo na continuidade da importância do cultivo na região, os efeitos da chegada da doença são facilmente evidenciados na sua produtividade.

O período que vai de 1980 a 1990 é marcado como o de maior produtividade da Bahia, alcançando uma média de 45,0 @/ha (1@ equivale a 15 kg de amêndoa seca). Depois da década de 1990, a queda de produtividade fez com que a produção não alcançasse a casa de 20,0 @/ha, gerando uma crise de produtividade que há décadas vem enfraquecendo o setor produtivo do cacau. A produtividade média, hoje, na região é de 13,9 @/ha, enquanto o Pará passou da casa de 10@/ha para uma média de 40@/ha. Nos últimos anos, o Pará tem se destacado por seu aumento de produção como retratado no capítulo anterior. Apesar de apresentar uma área bem menor, este estado ganha em produtividade, como pode ser observado no Gráfico 6.

Gráfico 6: Produtividade em @/hectare na Bahia e Pará



Fonte: Elaboração própria com dados PAM/IBGE.

Com a queda da produção cacauceira na Bahia, a demanda da indústria interna não tem sido suprida pela produção nacional, sendo necessário importar amêndoas como retratado no Capítulo 1. Ressalta-se, ainda, o fato de que a crise na produção de cacau atualmente é determinada por uma gestão não profissional e nada eficiente (BAIARDI; TEIXEIRA, 2010).

De acordo com Silveira (2015), dentre os principais problemas para o setor da cacauicultura atualmente, destaca-se o alto grau de endividamento dos produtores, a importação via *drawback*⁵, a concorrência com os países exportadores – que apresentam baixos custos de produção decorrentes do uso de trabalho escravo e infantil –, e a ausência de políticas governamentais de apoio ao produtor.

O alto endividamento dos produtores, de acordo com notícias do Senado Federal⁶, é um problema que impede a disponibilização de créditos na região. Representantes dos produtores afirmam que, para a região conseguir se desenvolver, é necessário que haja a contribuição do governo.

Para Baiardi e Teixeira (2010) os preços baixos e a nova política de crédito rural com menos subsídios e sem perdão de dívidas, são fatais quanto à viabilidade de produção de cacau na região. O desmonte da produção durante as últimas décadas, em uma região que dependia de toda a cadeia produtiva do cacau, impactou não apenas na vida dos grandes coronéis, mas também em toda a estrutura social.

Quanto à importação da amêndoa de outros países, Silveira (2016) esclarece que o cacau importado originado da Costa do Marfim, Gana e Camarões não somente apresenta custos inferiores aos praticados no Brasil, mas também entra no país sem tributação, fazendo com que o preço deste cacau seja menor que o do mercado interno, o que, conseqüentemente, provoca a queda nos preços, que chegam a ser muitas vezes inferiores aos custos de produção. Lembrando que custos tão inferiores são praticados sob denúncias de que nos países africanos o cultivo do cacau é realizado sob exploração de mão de obra escrava e infantil. O cacau, hoje, é considerado um dos produtos com maior incidência de trabalho escravo e infantil no planeta, sendo pauta de muitas reportagens publicadas por jornais do mundo todo⁷.

Deste modo, ao competir com os custos dos países africanos, o Brasil sempre apresenta custos mais altos. O cacau é uma cultura intensiva em mão de obra, o que representa mais de 60% dos custos de produção. Conforme Baiardi e Teixeira (2010), o cultivo gera um emprego para cada 2,4 hectares cultivados, portanto, a crise cacauera tem efeito direto no emprego, acarretando o deslocamento de milhares de pessoas para as cidades. Em consequência deste

⁵ *Drawback* se consolida no incentivo às empresas fabricantes-exportadoras, em que é permitido importar a matéria-prima livre de tributos, desde que seu produto final (beneficiado) seja destinado à exportação (ZUGAIB,2005).

⁶ Produtores de cacau na Bahia continuam endividados por falta de mudanças na legislação. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/04/18/produtores-de-cacau-na-bahia-continuam-endividados-por-falta-de-mudancas-na-legislacao>>. Acesso em 06 de agosto de 2018

⁷ Em 2010, um jornalista dinamarquês investigou o trabalho escravo na produção de cacau no continente africano e produziu o documentário “O lado negro do chocolate”.

processo, os problemas sociais como violência, favelização e más condições básicas de vida são até hoje a realidade das cidades que antes eram polos de comercialização cacauífera.

Como já relatado, seu cultivo apresenta sérias dificuldades em se viabilizar economicamente, o que reflete em uma forte desigualdade social e pressão quanto ao manejo de produção de Cabruca – principal modelo produtivo na região.

O cacau, de maneira tradicional tem sido cultivado com sombreamento, na Bahia seu modelo de produção mais tradicional é em meio à Mata Atlântica, no sistema conhecido como Cabruca. Este modelo de produção proporciona grandes benefícios ambientais, porém, da forma como é realizado hoje, lamentavelmente, não proporciona uma boa produtividade.

Hoje, quase 80% da produção de cacau na região é realizada por meio da Cabruca, utilizando-se das árvores já existentes na mata para o sombreamento definitivo. Uma vez que é em meio à Mata Atlântica coberto por árvores nativas, existem várias restrições quanto às podas a serem realizadas para a abertura de luz na produção, além das restrições quanto à comercialização destas podas. Tudo isso representa problemas quando se trata de conseguir viabilidade econômica para a produção, o que faz com que um modelo produtivo tão benéfico quando se trata de questões ambientais, esteja em risco. Como dito por um produtor durante o trabalho de campo, “quem está no vermelho não preserva o verde” (Homem, 45 anos).

O fato de os produtores não conseguirem investir em suas produções faz com que “larguem” o cultivo em meio à mata sem nenhum tipo de manejo ou cuidado; o pouco que conseguem colher é facilmente vendido para a indústria interna. Do contrário, muitos produtores desmatam suas propriedades buscando implantar outras culturas.

Algumas regiões específicas, que não produzem via Cabruca, buscam melhorar a viabilidade do cultivo do cacau por meio de um sistema que não depende apenas desta cultura como fonte de receita, os sistemas agrofloretais - SAF. Vale ressaltar que tem sido crescente o número de produtores que estão produzindo cacau a pleno sol, obtendo alta produtividade, o que se constitui como preocupação com relação à preservação a Cabruca.

2.2 Sistemas de produção – modelos produtivos SAF e Cabruca

Segundo Somarriba e Beer (2010), o cacau é um cultivo originado no sub-bosque da Floresta Amazônica, por conta disso, é uma cultura que sempre foi cultivada via sistema agroflorestal. Especificidades de sua fisiologia exigem uma cobertura arbórea para seu

desenvolvimento e produção, conseqüentemente, é com o cacau que nasce o primeiro sistema agroflorestal do Brasil. Desde então, autores como Baiardi e Teixeira (2010) afirmam existir uma dependência de produção e de desenvolvimento do cacau em relação à floresta. No Brasil, assim como em outros países, a prática mais comum de produção cacauera é via sistemas agroflorestais, seja Cabruca ou Sistemas Agroflorestais planejados.

Desde a década de 1990, devido à preocupação global com as questões climáticas, tem-se reconhecido a importância na contribuição de áreas de Cabruca para a manutenção de serviços ambientais e meios de vida locais. Ao decorrer dos últimos anos, mesmo as instituições que eram contra a prática por não a considerarem um modelo de produção rentável, passaram a mirar o sistema como instrumento para o desenvolvimento sustentável da região (PIASENTIN; SAITO, 2014).

De acordo com Piasentin e Saito (2014), grupos relacionados a organizações não-governamentais principalmente, buscam o desenvolvimento de um manejo agroecológico, orgânico e conservacionista, em que se proporciona a agregação de valor do cacau por meio de certificações que reconhecem seu papel na conservação da sociobiodiversidade. Há, contudo, alguns entraves para a conciliação entre o ambiental e o econômico devido ao permitido por lei para manejo de matas nativas e o simultâneo baixo retorno econômico que este modelo de produção vem apresentando nos últimos anos.

Müller e Gama-Rodrigues (2012) afirmam que, tradicionalmente, na Bahia, existem três principais sistemas de cultivo do cacau: 1) Cacau com mata raleada (cabruca), em que o cacau é cultivado sob o sombreamento da mata, plantado aleatoriamente sem qualquer tipo de espaçamento regular. É considerado um sistema ecológico, mas de baixa rentabilidade; 2) Combinação cacau-eritrina (derruba total), sistema que se inicia com o corte e queima do revestimento florístico da área. Os cacauzeiros novos são cultivados sob a sombra provisória de culturas como banana e mandioca e a eritrina entra como sombreamento definitivo; e 3) Combinação cacau e seringueira, em que o cacau é plantado sob as seringueiras, modelo em que, depois de inúmeras tentativas de espaçamentos, encontrou-se uma maneira de produção viável em que a seringueira deixou de fazer sombra excessiva sobre o cacau.

No presente trabalho são analisados o primeiro e terceiro modelo de produção descritos, ou seja, a Cabruca e o SAF Cacau-Seringueira respectivamente. O primeiro por sua importância, considerado o principal modelo de produção, e o terceiro por apresentar um sistema em que se tem mais de uma fonte oficial de renda. No caso do segundo modelo, a

eritrina, apesar de benefícios ecológicos por ser uma árvore fixadora de nitrogênio (aporte nutricional), não é uma cultura de fluxo comercial como é o caso da seringueira.

2.2.1 A Cabruca

O cultivo de cacau sob sombreado denso (Cabruca) em SAF, segundo Schroth et al. (2004), é adotado em diversas regiões do mundo, como o Sudeste da Bahia, Sudeste de Camarões, Sudoeste da Nigéria e Leste de Gana. Em outras localidades (maior parte da Costa do Marfim, Oeste de Gana, Malásia e Indonésia), entretanto, o cacau se encontra cultivado em sistemas com pouca ou nenhuma sombra. O que diferencia o Sul da Bahia do restante dos outros produtores do mundo é que o sistema predominante de cultivo de cacau é sombreado com árvores da mata nativa, a Mata Atlântica.

Segundo Setenta (2003) e Lobão et al. (2002) apud Manual do Cacau Cabruca, publicado pela Secretaria de Agricultura da Bahia (SEAGRI) em parceria com a CEPLAC:

O cacau (*Theobroma cacao*) foi plantado no interior da floresta, em pequenos espaços abertos ou entre as árvores mantidas durante a preparação das áreas de plantio. Esses procedimentos de preparação da floresta para o plantio do cacau eram denominados regionalmente de c. Quanto à diversidade e as interrelações existentes, o processo de plantio do cacau em cabruca tem apresentado efeitos menos danosos que a derruba total das árvores, prática também utilizada na região para plantio do cacau (SEAGRI; CEPLAC, 2013 p. 4).

O modelo de produção Cabruca é considerado também um sistema agroflorestal, o que significa que se insere no modelo sustentável de produção agrícola. Os SAFs, de acordo com Elliott (2009), são uma maneira de manejo e uso da terra em que espécies arbóreas, arbustivas e palmas são manejadas em associação com cultivos agrícolas e/ou com criação de animais simultaneamente⁸. Estas são formas tradicionais de uso da terra que vêm sendo extensivamente investigados e melhorados para dar apoio a comunidades rurais e preservação ambiental.

⁸ De acordo com May e Trovatto (2008), procura-se considerar os aspectos funcionais e estruturais como base de agrupamento dos sistemas agroflorestais em categorias. Simplificadamente, são as três seguintes: Sistemas Silviagrícolas são caracterizados pelo consórcio entre árvores, arbustos ou palmeiras com espécies agrícolas; Sistemas Silvipastoris são caracterizados pelo consórcio de árvores, arbustos ou palmeiras com plantas forrageiras e animais; e Sistemas Agrossilvipastoris são caracterizados pela criação e manejo de animais em consórcio com silviagrícolas, ou seja, os três sistemas produtivos (agrícola, pecuária e floresta) em uma mesma área.

Figura 6: Modelo de cacau via Cabruca



Fonte: Instituto Cabruca

Antes, na década de 1960, o método derruba total era promovido no Sudeste da Bahia pela CEPLAC; limpava-se a área para o plantio de cacau com eritrina e a banana como provedora de sombra inicial, esta saindo no quarto ano do sistema. Na implantação do sistema se efetuava primeiramente a roçagem da vegetação rasteira para depois derrubar todas as árvores existentes na área (GRAMACHO et al., 1992).

O estudo desenvolvido por Sambuiche (2006), entretanto, mostrou que o método derruba total não foi bem visto pelos produtores locais. Primeiro, porque ocorria um ataque de pragas muito intenso nas plantações de cacau não sombreadas, que refletia a preferência pelo método de manejo Cabruca, e também por sua menor dependência de insumos externos. A resistência reflete o fato de este ser ainda hoje o principal modelo de produção do cacau.

A Mata Atlântica é considerada uma das áreas com mais biodiversidade (patrimônio genético) no mundo (MYERS et al., 2000); a região Sul do estado da Bahia concentra uma das áreas mais ricas de espécies arbóreas do planeta (NOBRE, 1998; THOMAS, CARVALHO, 1997). Atualmente, com base em Saatchi et al. (2001), embora a área esteja reduzida entre 1% e 10% da sua cobertura original, ainda possui uma significativa concentração de árvores nativas em relação a outras regiões do país, principalmente de espécies de grande porte, fato atribuído ao manejo do cacau – Sambuiche (2006), inclusive, considera o cacau o grande responsável pela conservação de espécies arbóreas da Mata Atlântica.

Se por um lado o manejo do cacau preserva a mata nativa e reduz os custos com o uso de agrotóxicos, por outro lado, hoje, os produtores locais sofrem com os entraves econômicos, a baixa produtividade da produção via cabruca e a impossibilidade de comercializar as podas

das árvores nativas. Os preços altamente oscilantes da cultura também fazem com que os produtores busquem alternativas ao cultivo do cacau.

Em 2015, com o Decreto Estadual nº 15.180/2014, regulamentou-se o manejo da cabruca. O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), permite por meio deste decreto o manejo de sombreamento da cabruca, definindo esta como sistema agroflorestal com no mínimo 20 indivíduos de espécies nativas/hectare. Tem-se que para cada nativa manejada serão plantadas três novas árvores para compensação, havendo a necessidade de se ter o cadastramento das matrizes como porta sementes. Ressalta-se que apenas será permitida a supressão de nativas quando houver 40 indivíduos nativos/hectare do mesmo, podendo ser realizada a supressão sobre o excedente. As podas e supressões realizadas não poderão ser comercializadas, podendo ser usadas apenas dentro da propriedade, além disso, é necessário o produtor apresentar um inventário de todas as espécies presentes em sua área para solicitação do manejo junto aos órgãos responsáveis (INEMA, 2015; DIÁRIO OFICIAL BAHIA, 2015).

Apesar da importância do Decreto, existem pontos relevantes a serem considerados quanto à dificuldade de o produtor conseguir cumprir todos os requisitos para lograr a autorização de manejo da Cabruca. Tal dificuldade tem compactuado para a baixa produtividade da região e também para ações drásticas por parte dos produtores sob o intuito de alcançar rentabilidade financeira. Como bem destacam Baiardi e Texeira (2010), lamentavelmente, a busca por cultivos alternativos como a pecuária, leva à derrubada da floresta ao invés de sua preservação, de modo que, a região do extremo Sul baiano vem sofrendo com o desmatamento.

Com a crescente busca de sustentabilidade na agricultura, a Cabruca desponta com um importante papel para a conservação ambiental. Esta forma de produção, segundo Sambuiche (2006), tornará o cacau sombreado um produto de alto valor agregado no futuro, uma vez que apresenta uma aliança entre os setores ambiental e agrícola, abrangendo as dimensões econômicas (demonstrando a viabilidade e rentabilidade), ecológica (conservação da biodiversidade) e social (empregabilidade de mão de obra e manutenção dos meios de vida locais).

É fundamental, portanto, que além de haver uma melhora em seu manejo, a Cabruca seja valorizada pela importância ambiental que este sistema de produção tem para a preservação do meio ambiente.

2.2.2 Sistema Agroflorestal de Cacau com Seringueira

Ao decorrer do século XX, os sistemas agrícolas foram submetidos a uma modernização que visava a simplificação dos processos de produção, culminando, conseqüentemente, em uma perda de biodiversidade. A monocultura passou a ser o principal método de produção agrícola, sendo consideravelmente instável e dependente de insumos agroindustriais (PIASENTIN; SAITO, 2014).

De acordo com Sakai (2009), um sistema agrícola sustentável é um sistema que produz alimento, seja economicamente viável e, ao mesmo tempo, colabore para a qualidade do meio ambiente, utilizando de maneira eficiente os recursos naturais e não renováveis.

Os Sistemas Agroflorestais - SAFs, de acordo com Pereira et al. (2006), apesar de não replicarem exatamente as interações existentes nos sistemas naturais, proporcionam práticas de produção que mitigam os impactos sofridos pelo meio, pela intervenção antrópica. Por este motivo, o modelo de produção vem sendo altamente discutido como uma nova forma de agricultura.

Segundo Neves (2010), os benefícios dos SAFs estão associados à sua característica de sistema biodiverso sombreado. A biodiversidade cria uma complexa teia de integrações e muitas alternativas de caminhos para energia e matérias à medida em que os extratos florestais multiplicam os nichos acoplados a diferentes espécies vegetais e animais, fazendo com que este seja um sistema muito menos vulnerável a pragas. Além disso, pode-se observar uma diminuição na evapotranspiração e na utilização do fluxo de água e materiais orgânicos, gerando um efeito positivo também na preservação do solo por meio de um aumento de sua fertilidade (maior quantidade de materiais orgânicos no solo) e redução de erosões.

Ainda com base no autor, os benefícios não são apenas ambientais. A diversificação dos produtos multiplica a viabilidade econômica, dando maior segurança ao produtor perante às oscilações dos preços, tendo também um grande potencial de melhora na segurança alimentar dos pequenos produtores. Por meio do controle do nível de sombra, pode-se, ainda, criar condições microclimáticas que trazem benefícios sanitários (redução da demanda nutricional ou a diminuição do estresse dos cultivos principais), refletindo em uma grande redução de custos com insumos externos.

O método de cultivo de SAF Cacau-Seringueira é, atualmente, um dos principais métodos de cultivo na região. De acordo com Piasentin e Saito (2014), estima-se que existam dez mil hectares deste modelo de produção no estado da Bahia. Este sistema começou a ser

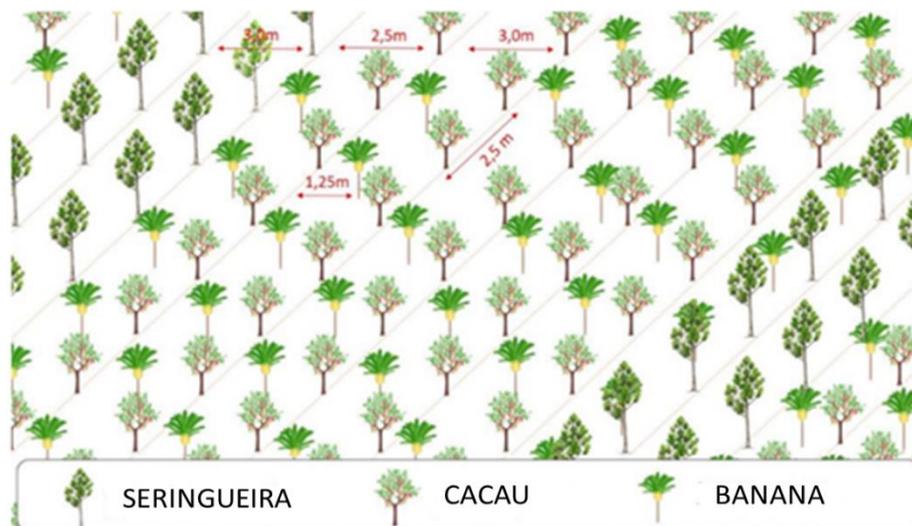
adotado na década de 1980 com o objetivo de reintroduzir os seringais que haviam sido abandonados em um modelo agrícola produtivo.

Conforme Torres et al. (2014), os sistemas agroflorestais são apreciados no mercado de carbono global dentro do sistema de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). Os autores afirmam que os sistemas agroflorestais são estratégicos na estocagem de carbono e mitigação da emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE). Sua maior capacidade de estocagem ocorre nos sistemas em que se observam um maior número de espécies arbóreas e/ou arbustivas existentes por unidade de área.

O sistema agroflorestal de produção de cacau em consórcio com a seringueira tem sido uma alternativa em áreas em que não existe produção ou floresta. Como é um modelo implantado do zero em uma área “limpa”, ele permite uma melhor manutenção e otimização de manejo da produção, além de ter uma segunda cultura proporcionadora de receita. Esta tem sido uma das alternativas encontradas pelo setor para melhorar a situação econômica de alguns produtores desde a doença vassoura-de-bruxa.

Os sistemas tradicionalmente consistem em um desenho em que as seringueiras são dispostas em renques duplos e entre estes são introduzidas as linhas dos cacauzeiros; em sua fase inicial as bananeiras são aporte de sombra para os cacauzeiros recém-plantados, sendo retiradas comumente no quarto ano do sistema. Geralmente, a proporção de seringas para o cacau é de 3 para 1, o que seria um número excessivo se fossem outras árvores de sombra, porém, a seringa sofre desfolhamentos em áreas marginais, o que proporciona penetração de luz suficiente para o cacau (PEREIRA et al., 2006).

Figura 7: Croqui Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira



Fonte: Elaboração própria.

Este sistema de produção tem se mostrado bastante atrativo por inúmeros motivos. Além de a seringueira fornecer mais de uma fonte de receita para os produtos, este consórcio permite também benefícios sistêmicos. De acordo com Pereira et al. (2006), os fertilizantes perdidos pelo cacau em sua adubação e a parcela perdida pelo processo de lixiviação podem ser absorvidos pela seringueira devido ao fato de seu sistema radicular ser de menor proporção e disperso em meio às raízes do cacaueiro. Este fato, quando comparado a um cultivo de monocultura, proporciona uma redução nos custos de adubação da seringueira.

Para estes autores, o modelo via sistemas agroflorestais leva em conta os nutrientes que são distribuídos via componentes bióticos (espécies vegetais e animais) e abióticos (solo), considera o aporte de fertilizantes químicos e orgânicos, entradas e saídas através da chuva e colheitas, e a erosão e lixiviação ocasionada no processo produtivo. Neste sentido, por meio do arranjo espacial planejado e das práticas de manejo, este sistema se torna mais próximo de um ecossistema natural e, simultaneamente, de maior potencial produtivo.

O modelo agroflorestal cacau seringueira, apesar de não ser um modelo considerado biodiverso (com várias espécies cultivadas), é um modelo que tem se mostrado viável economicamente. No entanto, fica aqui um questionamento: O custo-benefício na troca de um sistema Cabruca para um sistema como o SAF Cacau Seringueira, compensa?

2.3 Contribuições teóricas sobre a análise de viabilidade econômica da produção de cacau no Sul da Bahia

O levantamento bibliográfico acerca dos estudos sobre a viabilidade econômica da produção de cacau na região, demonstrou a existência de uma sequência de trabalhos que variam em seus recortes analíticos e em sua profundidade. Muitos deles, no entanto, são desdobramentos da análise de Santos, Zugaib e Nascimento (2008), sob o título “O nível ótimo de produção, lucratividade e a relação custo/benefício na cultura do cacau”. Neste sentido, optou-se em apresentar seis estudos que expõem dimensões importantes para a análise da produção cacaueira no Sul da Bahia. São eles: Santos, Zugaib e Nascimento (2008), Santos et al. (2014) e Soares et al. (2016), que realizam a análise da viabilidade econômica considerando o uso de diferentes tecnologias na Cabruca; Cotta et al. (2006), Lobão et al. (2012) e Zugaib et al. (2017), que incluem na análise questões de valoração ambiental – o primeiro faz a análise econômica do consórcio seringueira-cacau para geração de certificados de emissões reduzidas

(CERs), mesmo Sistema Agroflorestal estudado nesta dissertação; o segundo analisa um sistema delineado de cacau e madeira do Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC) e o outro, que considera os pagamentos por serviços ambientais em um modelo de produção Cabruca.

O estudo realizado por Santos, Zugaib e Nascimento (2008) sobre as diferentes tecnologias para a produção de cacau adotadas na região demonstrou que, o produtor, ao pensar em todo o planejamento de sua produção precisa decidir quanto a um conjunto de práticas agrícolas chamadas de “sistema de produção” (SP). Por isso, analisou-se diferentes sistemas de produção buscando identificar quais deles proporcionam melhor resultado financeiro. Os autores esclarecem, todavia, que a pesquisa teve como intuito analisar a economicidade dos sistemas de produção considerando os custos da lavoura, sem considerar outros custos como remuneração da terra nua, capital de giro, depreciação, custos administrativos e etc.

Os autores analisaram sete diferentes tecnologias de produção em que consideraram o nível ótimo de insumos e a relação custo benefício. Aplicando a mesma metodologia Santos et al. (2014), apresentam um novo estudo com mudanças consideráveis nos resultados – motivo pelo qual receberá maior ênfase aqui – uma vez que a produção de menor tecnologia apresentou maior relação benefício custo mesmo com uma baixíssima produtividade, tema já bastante discutido atualmente.

Segundo Santos et al. (2014), os sistemas analisados podem ser divididos da seguinte maneira:

- Tecnologia tradicional – SP0 = Colheita, poda, roçagem, desbrota e remoção de vassoura-de-bruxa, possuindo apenas custos com mão de obra.
- E Tecnologia moderna, sendo eles:
 - SP1 = SP0 + manejo orgânico (tecnologia orgânica)
 - SP2 = SP0 + fertilizantes (NPK única dosagem)
 - SP3 = SP0 + fertilizantes (2 dosagens, ureia e NPK)
 - SP4 = SP0 + controle podridão parda
 - SP5 = SP0 + controle de vassoura de bruxa nos frutos
 - SP6 = SP0 + controle de podridão parda + controle de vassoura de bruxa nos frutos + calcário + inseticida + fertilizantes

Na produção de cacau, são duas as questões tecnológicas que se expandem: 1) o uso de fertilizante com o objetivo de aumentar a produtividade; 2) a aplicação ou não de fungicidas para o controle de doenças (vassoura-de-bruxa e podridão parda).

No Quadro 1 temos todos os custos de produção analisados e o que determinará o sistema de produção serão as práticas adotadas, variando assim o grau de tecnologia utilizado. Como se pode observar, a parte de beneficiamento (colheita, quebra, transporte, fermentação e secagem) apresenta um custo que varia de R\$ 5,89/@⁹ a 28,60/@, representando cerca de 30% da produção em todos os casos analisados (de 20@ a 80@/hectare).

Quadro 1: Estimativa de custos das práticas agrícolas no estudo de Santos et al (2014)

Estimativa das práticas agrícolas do Cacau				
Práticas Agrícolas	Custo da Prática por hectare			
	uma realização (@)	Nº repetições	@	R\$
01- Controle de ervas daninhas - roçagem	2,72	1,0	2,72	288,09
02- Desbrota	1,16	2,0	2,32	246,94
03- Poda	5,44	1,0	5,44	576,81
04- Inspeção Fitossanitária (nível 0)	0,50	2,0	1,00	106,10
05- Remoção (nível I)	0,68	4,0	2,72	288,09
06- Remoção (nível II)	1,68	4,0	6,72	714,43
07- Remoção (nível III)	5,00	4,0	20,00	2.122,03
08- Combate às pragas - Polvilhamento	0,50	2,0	1,00	106,50
09- Controle de doenças (3g P. Ativo)	1,28	4,0	5,12	540,88
10- Controle de doenças (6g. P. ativo)	4,02	3,0	12,06	1.277,69
11- Calagem	3,32	1,0	3,32	351,43
12- Adubação Mineral (NPK)	11,14	1,0	11,14	1.180,53
13- Controle de ervas daninhas - herbicidas	1,47	1,0	1,47	155,69
14- Adubação Nitrogenada	2,97	1,0	2,97	314,58
15- Raleamento de Sombra - com arboricidas	1,00	1,0	1,00	105,74
16- Beneficiamento (20@)	5,89	1,0	5,89	624,48
17- Beneficiamento (30@)	8,93	1,0	8,93	946,07
18- Beneficiamento (36@)	10,30	1,0	10,30	1.091,33
19- Beneficiamento (42@)	12,01	1,0	12,01	1.273,22
20- Beneficiamento (48@)	13,88	1,0	13,88	1.471,79
21- Beneficiamento (60@)	17,16	1,0	17,16	1.818,88
22- Beneficiamento (80@)	24,85	1,0	24,85	2.634,00
23- Beneficiamento (100@)	28,60	1,0	28,60	3.031,47

Fonte: Santos et al. (2014)

No Quadro 2 temos a receita esperada, o custo da tecnologia, a margem bruta e a relação benefício-custo. Como demonstram os autores, a tecnologia que apresenta melhor resultado é a SP6 e a de pior resultado a SP0; as tecnologias SP3 e SP5 apresentaram relação benefício-custo próximo ao SP6 e com custos menores.

⁹ @ é equivalente a 15 quilos de amêndoa seca de cacau.

Quadro 2: Produções e Receitas brutas esperadas, Custo da tecnologia, Margem bruta e Relação benefício/custo dos níveis de tecnologia usados na produção de cacau

Níveis de Tecnologia	Receita Esperada		Custo da Tecnologia		Margem Bruta		Relação Benefício/Custo (@)
	(@/ha)	(R\$)	(@/ha)	(R\$)	(@/ha)	(R\$)	
SP (01+02+03+05+06)	20	2.120,00	19,1	2.024,42	0,9	95,60	1,05
SP1 (01+02+03+05+08+17)	30	3.180,01	23,14	2.452,51	6,86	727,50	1,3
SP2 (01+02+03+05+09+18)	36	3.816,00	28,61	3.032,15	7,39	783,86	1,26
SP3 (01+02+03+05+08+09+19)	42	4.452,00	31,33	3.320,53	10,67	1.131,47	1,34
SP4 (01+02+03+05+08+11+12+20)	48	5.088,00	42,55	4.510,16	5,45	577,84	1,13
SP5 (01+02+03+05+09+11+12+21)	60	6.359,99	49,92	5.291,64	10,08	1.068,35	1,2
SP6 (01+02+03+05+08+09+11+12+22)	80	8.479,99	58,62	6.212,62	21,38	2.266,74	1,36

Fonte: Santos et al. (2014)

Neste caso, é necessário verificar um ponto ótimo em relação ao perfil do produtor e ao tamanho de sua propriedade, de modo que esses dados ajudam a elucidar o fato de que não há um padrão exato para que se tenha um melhor resultado econômico, sendo necessária a análise de outras variáveis.

Outra contribuição importante também voltada ao uso de tecnologias, é o trabalho de Soares et al. (2016) sobre a viabilidade econômica de alguns sistemas de produção discrepantes por seu grau tecnológico. Segundo os autores, existem poucos estudos sobre o desempenho do elo primário da cadeia do cacau que possam evidenciar problemas de eficiência e eficácia na produção.

Os autores utilizam os mesmos sistemas de produção descritos no estudo de Santos et al. (2014), dividindo-os em tecnologia intensiva em mão de obra (tradicional) e tecnologia não intensiva quando se utiliza insumos tanto nutricional quanto para o controle de pragas e doenças. São considerados os mesmos sistemas de produção com apenas alteração nas siglas, sendo de SP1 a SP7. Consideram os sete sistemas, porém, apenas dois deles, o SP1 e o SP7 (SP0 e SP6 no estudo anterior), por suas características antagônicas, foram selecionados para a análise de viabilidade; observou-se dois extremos: desde um modelo de produção mais simples até um que apresenta maior tecnologia com a adesão de insumos químicos. No caso do SP1, foram realizadas duas análises distintas, uma com mão de obra assalariada e outra com parceria; já para o caso do SP7, foi realizada a análise apenas com mão de obra assalariada.

A adoção de tecnologias reflete também o perfil dos produtores. No caso do primeiro modelo, o mais simples, é realizado por pequenos produtores sem liquidez e sem crédito, que corresponde à maioria dos produtores da região. O segundo modelo já é adotado pelos grandes

produtores, os quais são mais capitalizados e conseguem fazer o uso de insumos e qualquer nova tecnologia.

Como principal indicador de análise, Soares et al. (2016) utilizaram a *Quase-renda* (diferença entre a receita bruta e os custos variáveis totais), apontando que este indicador se assemelha ao conceito de produtividade marginal, em que todos os fatores envolvidos no processo de produção são variáveis. Tal indicador é analisado ano a ano, ou seja, um só período (t) por vez.

O indicador de Quase-renda (QR_t) pode ser interpretado da seguinte maneira:

- Quando $QR_t < 1$, tais firmas não estão recebendo retorno pela utilização do capital fixo de produção no ano t ,
- Quando $QR_t = 1$, mostra que o retorno recebido com a utilização do capital é igual ao fator de deflação escolhido apesar de melhor que a situação anterior, não revela que a atividade seja sustentável no longo prazo.
- Quando $QR_t > 1$, mostra que o retorno recebido pela utilização do capital fixo é maior que o custo de oportunidade, mostrando maior competitividade do sistema.

Tabela 4: Resultados Econômicos Estudo Soares et al (2016)

Descrição	SP1 Assalariado	SP1 Parceria	SP7
Preço do cacau (R\$)	75,00	75,00	75,00
Área plantada (ha)	682.482	682.482	682.482
Produtividade (@/ha)	20	20	20
Custo variável total do plantio	1.236	1.236	3.300
Custo fixo total do plantio (R\$)	230	188	643
Custo total do plantio (R\$)	1.466	1.425	3.943
Calculo Quase-renda			
Quantidade produzida (produtividade/área plantada)	13.649.640	13.649.640	34.124.100
Receita total (R\$)	1.500	1.500	3.750
Custo variável como proporção dareceita-índice	2,64	2,64	4,50
Quase-renda	3,953	3,953	16,892
Deflação da Quase-renda			
Rendimento médio do trabalhador Brasil-dez. 2013-R\$ (1)	1.850	1.850	1.850
Taxa de emprego-Brasil (2)	94,4	94,4	94,4
Deflator do Quase-Renda (w)-(1)*(2)	1.746	1.746	1.746
Quase-renda deflacionada-indicador de competitividade	2,26	2,26	9,68

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2016).

Na Tabela 4 é possível verificar os resultados encontrados pelos autores. Eles mostram que em todos os sistemas de produção o Quase-renda foi maior que 1, apontando que os

sistemas produtivos de cacau no Sul da Bahia se mostraram competitivos, no entanto, ressalta-se que o SP7 apresenta discrepância considerável em relação aos demais. Além disso, ao realizarem uma análise de sensibilidade, os autores mostram que o sistema SP7 suporta maior redução no preço do cacau que os demais sistemas.

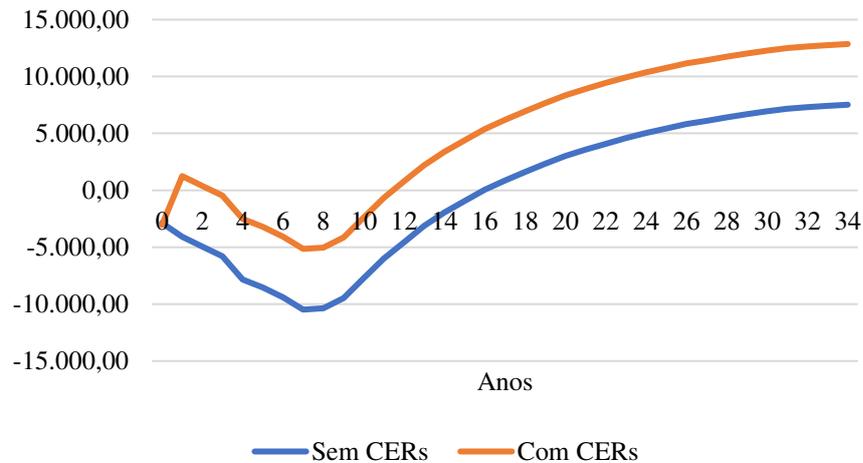
Cotta et al. (2006), por sua vez, realizaram um estudo sobre a análise econômica do consórcio seringueira-cacau para geração de certificados de emissões reduzidas (CERs). O estudo teve o objetivo de mostrar a viabilidade econômica deste sistema produtivo considerando o CERs e não os considerando, assim identificando seu impacto nos resultados. De acordo com os autores, os custos para a análise foram os relacionados à mão de obra e aos insumos usados desde a implantação até a manutenção e colheita, em um horizonte de 35 anos.

Para os custos de mão de obra foi considerado o salário mínimo (R\$ 260,00), com um acréscimo de 50% referente aos encargos sociais. Com relação aos preços do cacau e da borracha, tomou-se como referência os preços divulgados em Borracha Natural Brasileira (R\$ 2.670,00/tonelada) e no *International Cocoa Organization* (R\$ 70,00/@).

O fluxo de caixa sem a inclusão dos CERs apresentou resultados negativos até o 7º ano, momento em que se inicia a extração da borracha, tornando-se positivo no ano seguinte. Apesar de apresentar resultados positivos a partir deste ano, o modelo apresentou lucro apenas a partir do 16º ano. No entanto, ao incluir os certificados foi possível observar um adiantamento deste período, passando a obter lucro a partir do 12º.

As análises sobre os fluxos de caixa acumulados podem ser observadas no Gráfico 7, evidenciando o impacto dos certificados de emissões nos resultados. Segundo Cotta et al. (2006), a venda de créditos no início do projeto abate os custos de implantação da seringueira, o que altera os resultados mesmo que na implantação haja um acréscimo nos custos de R\$ 168,16/hectare, para a geração dos CERs.

Com relação à taxa interna de retorno, considerando uma taxa mínima de atratividade de 10%, o modelo sem a inclusão dos CERs apresentou um resultado de 14,62% e com os CERs aumentou para 24,12%. Por meio dos resultados, nota-se que o projeto é viável com e sem o uso do crédito de certificados de emissões reduzidas, no entanto, apresenta significativa melhora em seus resultados financeiros ao incluí-los.

Gráfico 7: Fluxos de Caixa Acumulado Sem e Com a inclusão de CERs

Fonte: Adaptado de Cotta et al. (2006).

O segundo trabalho a incluir questões de valoração ambiental em sua análise é o de Lobão et al. (2012). Os autores realizaram um estudo de sistemas delineados (cacau e madeira) para que o cultivo do cacau pudesse se beneficiar do financiamento do Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC). De acordo com os autores, a análise econômica contou com a estruturação de um fluxo de caixa em um horizonte de 20 anos aplicando uma taxa de juros de 5% a.a. Tal fluxo foi construído apresentando separadamente custos e receitas provenientes do cacau e da madeira com o intuito de mostrar ao longo do tempo a importância de cada uma das culturas para o sistema.

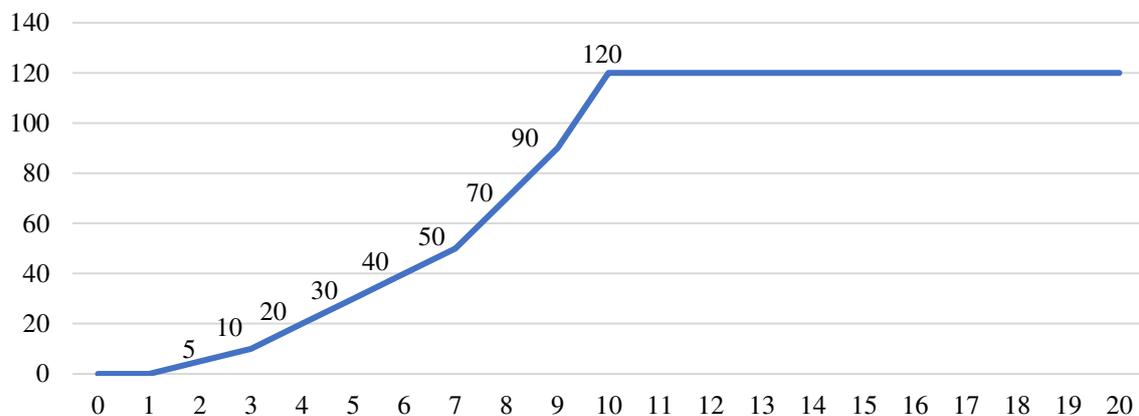
Foram considerados todos os insumos e as operações do processo produtivo, desde o preparo inicial da área, com base nos dados fornecidos pelo Centro de Extensão (CENEX), da CEPLAC. Os demais custos com equipamentos, transportes e eventuais perdas também foram obtidos junto à CEPLAC, como valor da mão de obra se utilizou o salário mínimo no ano de 2012 (R\$ 622,00) adicionando 45,6% de encargos trabalhistas.

Estes modelos de produção apresentam distintos ciclos de corte de madeira. O primeiro deles é o de Ciclo Curto (CC), cuja produção de madeira é para fins energéticos. No segundo, o de Ciclo Médio (CM), em que a madeira é destinada para a produção de estacas e mourões; seu ciclo de corte começa aos oito anos e termina aos 10 anos. O terceiro é o Ciclo Intermediário (CI), com produção de madeira serrada, em que seu primeiro desbaste ocorre aos 15 anos e corte final aos 20 anos. Por último, encontra-se o Ciclo Longo (CL), em que, por meio das árvores, o produtor possui benefícios ambientais, ou seja, são prestadoras de serviços ecossistêmicos. O estudo também apresentou, para critério de comparação, um modelo produtivo em que se tem apenas o cacau como fonte de receita.

Conforme Lobão et al. (2012), os sistemas se diferenciam entre si em relação à entrada do cacau e também ao número de madeiráveis para fins energéticos (CC). Nos sistemas A e B o cacau entra no ano zero, junto com as madeiráveis de CC para sombreamento provisório e as de CM, CI e de CL. Os autores demonstram que no sistema A o corte das espécies de CC será no quarto ano, enquanto no sistema B seu corte será em dois momentos diferentes, um no quarto ano e outro no oitavo ano. No caso do sistema C, o cacau entrará no quarto ano, depois do corte das espécies de CC. No sistema D, o cacau entrará no oitavo ano, para que haja uma intensificação da produção de madeira por meio da implantação de dois momentos de ciclo curto, sendo um retirado no quarto ano e depois no oitavo ano.

Quanto à receita gerada, os autores consideraram a produção de cada um dos sistemas analisados e os respectivos preços dos produtos. No caso do cacau, considerou-se uma curva de crescimento até se estabilizar no décimo ano em 120@/ha. O preço fixado foi de R\$ 80,00/@, observado no ano de 2012. Considerando a curva de crescimento de produtividade do cacau em arrobas/hectare ano descrito no estudo, foi possível estruturar o Gráfico 8, para melhor visualização.

Gráfico 8: Curva de produtividade (@/ha)



Fonte: Adaptado de Lobão et al. (2012).

Conforme Lobão et al. (2012), os resultados comprovam que a produção simultânea de madeira e cacau é uma alternativa que apresenta viabilidade econômica, pois embora tenha altos custos de implementação, os custos de manutenção são baixos; a colheita é o custo de maior impacto ao longo dos anos. Concluem, portanto, que esses sistemas podem gerar receitas elevadas no médio e longo prazo.

Quadro 3: Resultados econômicos no estudo Lobão et al. (2012)

Sistema	VP Benefício	VP Custo	VPL	B/C	TIR	Payback	Classificação VPL
A	91.897	49.580	42.317	1,85	15,30%	8 anos e 10 meses	2
B	96.099	51.247	44.852	1,88	16,09%	8 anos e 6 meses	1
C	86.308	57.752	28.556	1,49	10,94%	11 anos e 4 meses	3
D	55.825	38.265	17.560	1,46	9,66%	14 anos e 2 meses	5
Cacau	60.748	36.988	23.760	1,64	12,00%	9 anos e 8 meses	4

Fonte: Lobão et al. (2012).

No Quadro 3 são apresentados os resultados expostos pelos autores. O sistema B apresenta melhor resultado em todos os indicadores devido à entrada do cacau no ano zero e receita gerada pela madeira de ciclo curto nos anos 4, 8 e 10. O sistema A apresenta o segundo melhor resultado. Em terceiro lugar temos o sistema C. O Cacau solteiro ficou com a quarta posição e o sistema D, em derradeiro. Este último apresenta pior resultado devido à tardia implantação do cacau no sistema. Os autores concluem que, mesmo com resultados distintos entre eles, todos os sistemas apresentam viabilidade econômica.

Por fim, o último trabalho aqui comentado é de autoria de Zugaib et al. (2017). Os autores realizaram um estudo em que consideraram a inclusão de pagamentos por serviços ambientais nas análises econômicas de um modelo de produção Cabruca. O Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais foi a base do estudo:

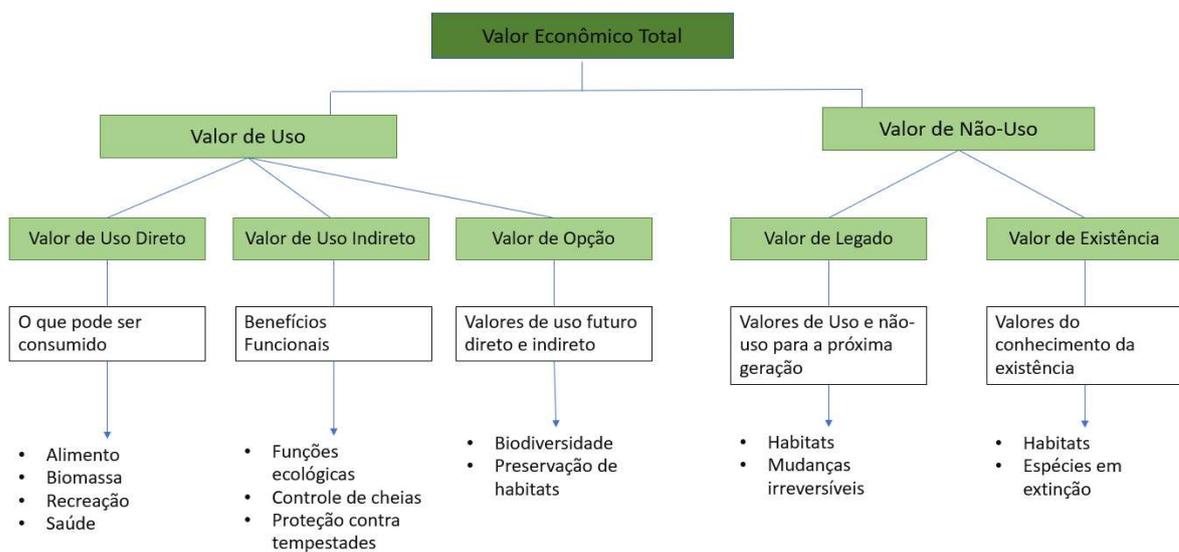
O Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PEPSA consiste em um sistema público de pagamento por serviços ambientais, no qual o Estado efetua pagamentos ou concede incentivos condicionados, como retribuição monetária ou não, pelos serviços ambientais prestados pelos beneficiários do Programa. O PEPSA está direcionado especialmente aos povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares e empreendedores familiares rurais que prestam serviços ambientais, visando fornecer serviços ecossistêmicos, conforme os requisitos estabelecidos nesta Lei e no seu Regulamento. É constituído pelos seguintes subprogramas, sem prejuízo de outros a serem definidos em Regulamento: I - Subprograma de Captura e Sequestro de Carbono - SCSC; II - Subprograma de Serviços Hidrológicos - SSH; III - Subprograma de Serviços da Biodiversidade – SSB (ZUGAIB et al., 2017, p.21).

Os autores esclarecem que o estudo foi realizado em uma propriedade com 1,4 hectares de cacau em modelo de produção Cabruca, pertencente ao projeto Barro Preto. Este projeto foi uma colaboração entre a MARS Cacau, CEPLAC, Sindicato Rural e a Prefeitura Municipal de Barro Preto, com o objetivo de tornar a produção de cacau na região uma referência em conservação ambiental produtiva. Além dos indicadores financeiros utilizados com maior

frequência em estudos de valoração econômica (TIR, VPL, Relação benefício-custo e Payback), foram utilizados também indicadores econômicos que possibilitassem a valoração dos serviços ambientais.

Zugaib et al. (2017) utilizam o Valor Econômico Total (VET), que é a soma do Valor de Uso (VU) e Valor de Não-Useo (VNU). Segundo os autores, o valor de uso pode ser dividido entre valor de uso direto (VUD), indireto (VUI) e valor de opção (VO), que é seu valor de uso potencial. No caso do valor de não uso, o valor de existência (VE) é o seu principal.

Figura 8: Valor econômico total



Fonte: Adaptado de Zugaib et al. (2017).

Para o cálculo desses valores, Zugaib et al. (2017) esclarecem que foram utilizados o volume comercial da árvore em pé, a biomassa arbórea, o valor de opção do uso da água e o valor presente total de Projetos Ecológicos, calculando se apresenta ou não melhoria ambiental ao longo do tempo. Além disso, considerou-se um ciclo de 20 anos da lavoura, sendo os seis primeiros anos considerados como investimento, uma vez que o cacau não tem ainda sua plena capacidade de produção. As produtividades utilizadas foram: 20 @/ha no 1º ano; 20@/ ha no 2º ano; 25@/ha no 3º ano; 40@/ ha no 4º ano; 60@/ha no 5º ano e 70@/ ha do 7º ao 20º ano. O preço utilizado foi de R\$ 120,00/@, de agosto de 2015.

O Quadro 4 apresenta o fluxo de caixa elaborado pelos autores considerando a inclusão do pagamento por serviços ambientais – PSAs nos resultados.

Quadro 4: Fluxo de caixa com valoração serviços ambientais Zugaib et al. (2017)

	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	...	20º Ano
Receita Bruta	2.400,00	2.400,00	3.000,00	4.800,00	7.200,00	8.400,00	8.400,00	...	8.400,00
Custo de Produção	9.429,40	2.932,99	3.258,48	3.506,16	5.505,17	5.985,29	6.019,64	...	6.019,64
Receita Líquida	7.029,40	532,99	258,48	1.293,84	1.694,83	2.414,71	2.380,36	...	2.380,36
PSA Água	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	...	23,65
PSA Carbono	1.885,16	1.885,16	1.885,16	1.885,16	1.885,16	1.885,16	1.885,16	...	1.885,16
Lenha	680								
Receita Líquida Total	4.440,59	1.375,82	1.650,33	3.202,65	3.603,64	4.323,52	4.289,17	...	4.289,17

Fonte: Zugaib et al. (2017).

Os resultados dos indicadores econômicos mostram que o modelo produtivo é viável tanto com o pagamento por serviços ambientais, como também sem ele. No caso das análises sem a adição do pagamento por serviços ambientais, o modelo apresenta uma TIR de 19% sobre uma taxa mínima de atratividade de 8,75%. O valor presente é positivo sendo R\$ 7.747,38, seu *payback* é de 7 anos e sua relação benefício-custo é 1,27.

Ao incluir o pagamento por serviços ambientais por meio dos valores de uso indireto (carbono) e o de opção (água), a taxa interna de retorno passa para 55%, o valor presente para R\$ 26.112,25 e o *payback* cai para 4 anos. Além disso, a relação benefício-custo sobe para 1,60. Os resultados mostram que, de qualquer maneira, o projeto apresenta uma produção viável economicamente, no entanto, ao incluir os PSAs os resultados econômicos melhoram significativamente.

Quadro 5: Resultados valoração econômica Zugaib et al. (2017)

	TIR	VPL	Payback	B/C
Sem ativos ambientais	19%	R\$ 7.747,38	7 anos	1,27
Com ativos ambientais	55%	R\$ 26.112,25	4 anos	1,6

Fonte: Zugaib et al. (2017).

Estes estudos estão dentre os poucos encontrados sobre a viabilidade da produção primária de cacau. Contudo, apesar de elucidadores em relação à viabilidade econômica da produção de cacau na região, quase todas as análises apresentam apenas os custos diretos de produção, não considerando os demais custos que são de fundamental importância na gestão de uma propriedade.

Sabe-se que, como asseveram Santos et al. (s/d), o conhecimento sobre o custo de produção é crucial para as tomadas de decisão por parte do produtor, portanto, faz-se necessário estabelecer uma distinção entre custo de tecnologia e o custo de produção. O primeiro trata apenas de custos com insumos e mão de obra, já o segundo são os custos variáveis totais e também custos fixos, ou seja, inclui também pró-labore, impostos, dentre outros. Tendo isto em vista, salienta-se que na maioria dos estudos citados foram considerados apenas os custos de tecnologia.

Segundo Santos et al. (s/d), muitos fazendeiros têm boa produtividades e baixos custos operacionais, mas ainda assim possuem dificuldades financeiras, pois, muitas vezes, as despesas não são contabilizadas. Toda análise de viabilidade econômica de um sistema de produção, portanto, deve ser bastante minuciosa.

No presente trabalho, por sua vez, busca-se considerar todos os custos envolvidos na produção de cacau de uma propriedade com nível de produção mais tecnificada. Deste modo, os sistemas de produção analisados apresentarão técnicas e manejos necessários para a obtenção de uma boa produtividade.

Este estudo foi desenvolvido a partir de pesquisa de campo realizada nos municípios de Itabuna e Igrapiúna, região Sul da Bahia, durante os meses de setembro e outubro de 2017. Foram realizadas análises de viabilidade econômica dos sistemas de produção Cabruca e SAF Cacau-Seringueira, buscando identificar os entraves para a rentabilidade da produção cacaeira. A pesquisa contou com a contribuição de atores da cadeia para a organização de um *workshop*, em que foram elencados os principais pontos em relação ao sistema produtivo.

CAPÍTULO 3 – VIABILIDADE ECONÔMICA DOS MODELOS DE PRODUÇÃO DE CACAU CABRUCO E SISTEMA AGROFLORESTAL (CONSÓRCIO COM SERINGUEIRA)

3.1 Metodologia

A análise de viabilidade econômica e financeira tem como objetivo calcular indicadores de desempenho financeiro para avaliar seu retorno econômico. No presente trabalho, a análise de viabilidade econômica buscou mostrar que o sistema de produção Cabruca e o Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira, mesmo quando bem manejado, apresentam grande dificuldade em apresentar viabilidade, configurando-se como um cultivo de risco.

Para a realização da análise foram construídos dois fluxos de caixa, um para cada modelo analisado. Por meio de uma pesquisa de campo realizada na região Sul da Bahia, nos municípios de Itabuna e Igrapiúna, junto a produtores e consultores especialistas na área, foi possível estruturar dois modais de produção base, a Cabruca e o SAF Cacau-Seringueira. Para cada um deles, considerou-se o levantamento de custos e receitas. Na construção dos modelos financeiros, foram elaborados cronogramas físico-financeiro, que permitem o registro da programação e dos custos das atividades realizadas ao longo dos anos.

Durante a pesquisa, além das consultas em campo com atores da cadeia, foi realizado um grupo focal, com quatro produtores, três consultores que oferecem seus serviços a mais de 30 propriedades cada um, e pesquisadores na área de economia agrícola e gestão do agronegócio. Apesar de não haver a área de uma propriedade específica, considera-se que os modelos construídos com base nas experiências dos atores retratam a realidade de maneira confiável. Para os pontos de maiores detalhes, como rendimento operacional de atividade por atividade, contou-se com o apoio de um consultor especialista¹⁰ que atende diversas fazendas na região.

¹⁰ Silvano Kruschewsky: Engenheiro Agrônomo pela UFBA. Realiza consultorias sobre a produção de cacau no Sul da Bahia, Pará e países da América Central.

3.2 Receitas

Ao tratar de uma atividade agrícola, sua receita é baseada não apenas no preço de venda, mas também na produtividade da cultura. Um cultivo agrícola pode variar sua produtividade de acordo com as condições edafoclimáticas da região onde está sendo cultivado. Assim, tratando-se de receitas, é necessário avaliar não apenas a construção dos preços adotados nos modelos, mas também da produtividade adotada em cada modal de produção do cacau, principal cultura aqui analisada.

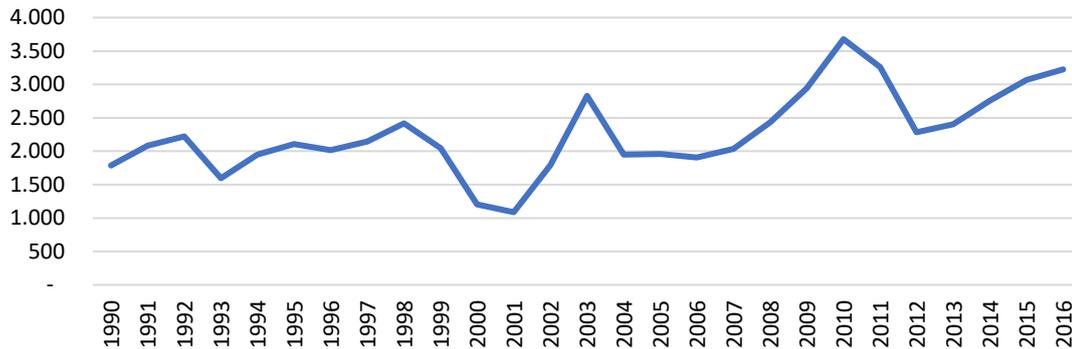
3.2.1 Preços

Nos modelos são aplicados dois preços distintos: o primeiro é o “*bulk*” no Brasil, em que se considera o preço praticado na bolsa somado a um diferencial pago pela indústria interna; o segundo possui certificação UTZ¹¹, que se baseia nas boas práticas considerando as condições de trabalho oferecidas aos trabalhadores das propriedades.

A determinação do preço de venda depende do produto comercializado. No caso de *commodities* em mercados já maduros, para realização de análises econômicas e financeiras, opta-se pelo preço mais recente, ou então, considera-se uma média dos últimos anos.

Os preços de cacau (*commodity*) são baseados nos preços praticados na bolsa de Nova York, também conhecido como *BULK*. No Gráfico 9 é possível observar a movimentação dos preços na bolsa de valores de *New York Board off Trade* – NYBOT nos últimos anos. O preço médio do cacau entre 1990 e 2016, deflacionado pelo índice geral de preços do consumidor dos Estados Unidos (CPI), praticados em Nova York, foi de US\$ 2.265,96 a tonelada. O gráfico demonstra que se trata de um cultivo que apresenta fortes oscilações.

¹¹ É um programa de certificação mundial, que normatiza a cadeia de produção agrícola de cacau, café e chás, desde os produtores até varejistas. Os produtos devem apresentar quatro principais características: compromisso com negócio sustentável, responsabilidade social, boa prática agrícola e rastreabilidade (UTZ). Segundo pesquisa de campo, a certificação fornece ao produtor um *premium* de US\$ 150,00/tonelada sobre o preço *commodity* ou *BULK* aplicado na praça.

Gráfico 9: Preços Cacau NYBOT de 1990-2016

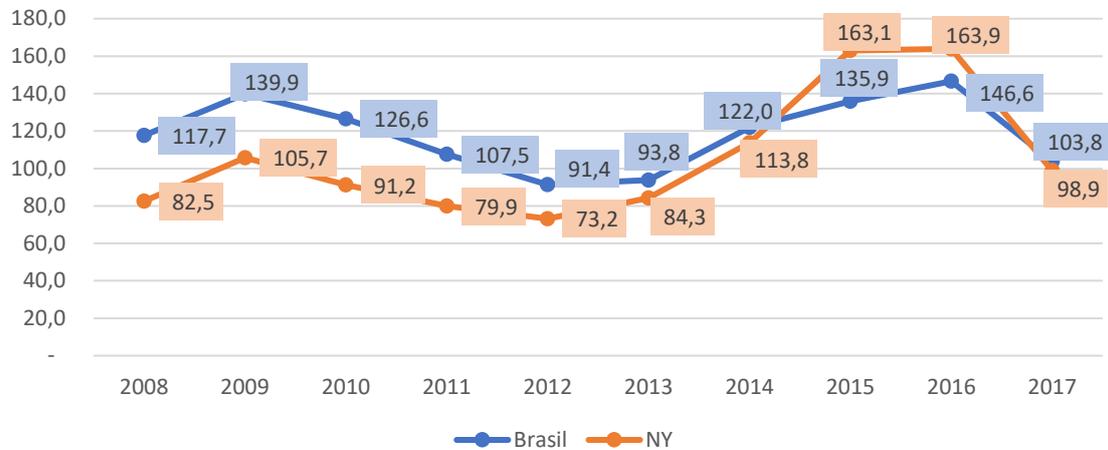
Fonte: Elaboração própria com dados NYBOT.

O preço *commodity* ou *bulk* é, no mercado interno brasileiro, formado pelo preço praticado em Nova York com um diferencial dado como “incentivo” pela indústria interna.

Mais uma vez, como destaca Zugaib (2008), com o declínio da produção brasileira de 368 mil toneladas em 1991 para 123 mil toneladas em 2000, houve a necessidade de importação de amêndoas para suprir a demanda do mercado interno. Tal déficit levou a um aumento na demanda por cacau o que fez com que, conforme Zugaib e Andrade (2015), a indústria interna fosse forçada a pagar um ágio (prêmio) em US\$/t no mercado nacional sobre o preço em toneladas praticado na bolsa de Nova York.

O Gráfico 10 mostra o preço praticado no Sul da Bahia e o preço praticado pela bolsa de Nova York, ambos em R\$/@. Como pode ser observado, o prêmio pago pela indústria vem reduzindo ao longo dos anos, chegando, inclusive, a não existir em alguns momentos, como ocorreu em 2015 e 2016 devido à forte queda na produção, sendo necessária a importação de amêndoas. Com estes dados foi possível estimar um diferencial médio de R\$ 857,60 a tonelada, ou R\$ 12,86/@.

Gráfico 10: Diferenciação preço cacau commodity NYBOT e mercado interno Ilhéus-BA em R\$/@



Fonte: Elaboração própria com dados NYBOT/SEAGRI.

O presente trabalho, em suas análises, considera a média de preços entre os anos de 2008 e 2017, fornecidos pela SEAGRI para a venda do cacau *commodity*, obtendo um valor de R\$ 118,51/@ ou R\$ 7,90/kg. O segundo preço analisado é o preço UTZ, que apresenta um prêmio de US\$ 150,00 a tonelada sobre o preço do cacau *commodity* para aqueles produtores que possuem certificação de boas práticas.

Nas análises realizadas se adotou, arbitrariamente, como cenário base a premissa de que 20% da produção seria destinada ao mercado *commodity* com diferencial da indústria sem certificação UTZ, e 80% da produção vendida com o prêmio dado pela certificação.

No caso do Sistema Agroflorestal Cacau-Seringueira, considera-se ainda a receita proveniente da seringa. Seu preço foi a média do preço encontrado na região no ano de 2018 para borracha seca de R\$ 5,00/kg.

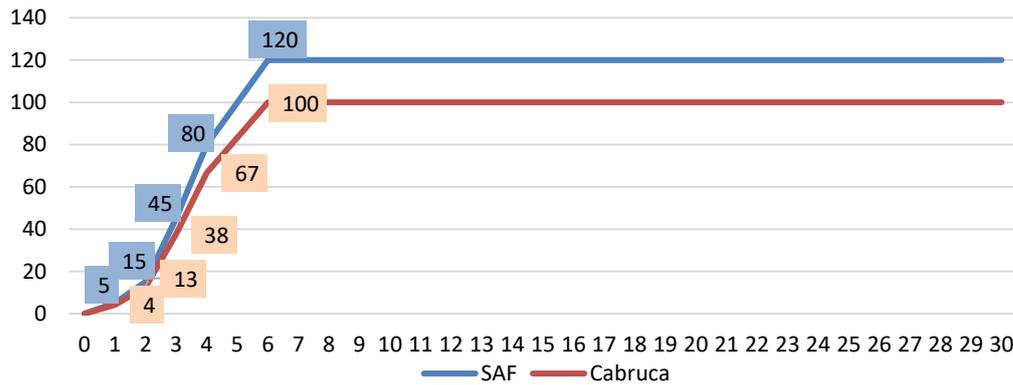
Outro determinante quanto à receita, é a produtividade da produção, ou seja, qual o rendimento de frutos produzidos seja por planta ou por hectare, e sua área total (hectares).

3.2.2 Produtividade/área

Como definido no grupo focal e com base em experiências observadas em campo, os modais apresentados possuem área de 130 hectares cada um. Com base na experiência dos atores, adotou-se nos modelos analisados a premissa de que um Cabruca e SAF Cacau-Seringueira bem manejado em que se tenha a quantidade de luz e de sombra apropriadas, com

podas e adubações realizadas frequentemente pode chegar a estabilizar sua produtividade em 100@/ha e 120@/ha¹², respectivamente. Os modelos apresentam uma curva de crescimento em que, no sexto ano, a produção se estabiliza.

Gráfico 11: Produtividade produção de cacau dos estudos de caso Cabruca e SAF
Cacau-Seringueira (@/hectare)



Fonte: Elaboração própria.

Na região, a média de cacauzeiros por hectare em Cabruca, atualmente, é de 300 plantas. Para que a produção atinja a produtividade acima são necessários investimentos em que se possibilite um maior adensamento com plantas novas, ou seja, mais produtivas. No presente trabalho, considera-se uma área pouco produtiva de Cabruca (300 plantas/hectare) e são realizados investimentos adensando a área para 1000 plantas por hectare, para atingir a produtividade de 100@/hectare.

Para o modelo SAF Cacau-Seringueira, considera-se uma área sem floresta em que são realizadas as atividades de limpeza e preparo do local; este modelo apresenta uma densidade de 833 plantas de cacau por hectare. Além do cacau, são implantadas 400 plantas por hectare de seringueira e 416 plantas por hectares de banana. Esta serve como sombra provisória para o desenvolvimento do cacauzeiro, sendo erradicada no quarto ano.

¹² Essa produtividade pode ser alcançada desde que haja um bom manejo e cacauzeiros produtivos (renovação do pomar), é alto para a média da região, no entanto, o que se busca neste trabalho é analisar uma situação ótima de produção.

3.3 Custos

Os custos são separados em custos fixos e custos variáveis, todos estruturados com referência na experiência dos atores consultados e, principalmente, do especialista de campo.

De acordo com Assaf Neto (2003), custos e despesas fixas são aqueles que, independentemente de qualquer variação na produção de uma empresa, não variam. Em geral, estes custos correspondem à depreciação de um equipamento, salários de funcionários da administração, aluguéis e encargos financeiros. Em contrapartida, custos variáveis são aqueles que são determinados pela produção, ou seja, estão diretamente relacionados à quantidade produzida, podendo ser maiores ou menores de um período para outro.

Os custos variáveis também podem ser chamados de custeio, que são despesas relacionadas ao custo direto em relação ao produto, neste caso todos os tratos culturais são exemplos de custeio. Já os investimentos, são as despesas com bens que servem para mais de uma safra e não mudam de forma com o tempo, como casas dos operários, máquinas, instalações, plantio do cacau, estradas, etc. (SANTOS et al., s/d).

No presente trabalho, os custos variáveis são relacionados às atividades operacionais, variantes de acordo com o rendimento em campo e com os insumos. Os custos fixos são os custos indiretos, aqueles que não podem ser atribuídos diretamente à cultura ou que não possam ser rateados, como o custo do engenheiro agrônomo responsável pela produção, por exemplo. Por último, tem-se as despesas, o G&A (*general and administrative expense*), que representa os custos relacionados à administração.

Para facilitar as análises no horizonte de tempo proposto, os custos foram divididos em três fases: custos de implantação, custos fase de crescimento, momento em que a planta está se desenvolvendo, mas ainda não chegou na sua capacidade total de produção, e custos fase estável, momento em que a planta chega a sua produção “máxima” e/ou estável. No caso do cacau, a planta começa a produzir pelo menos 80% de sua capacidade produtiva a partir do quinto ano, por isso foram considerados os anos zero, um, dois e três como anos de implantação, a fase de crescimento se refere aos anos quatro e cinco e a fase estável se inicia no ano seis, momento em que a planta atinge o ápice de sua produtividade.

3.3.1 Custos variáveis

O modelo de produção Cabruca, é um modelo que não apresenta mecanização em sua implantação. Por ser um modelo produtivo em que o cacau é implantado em meio à Mata Atlântica, não existe um nivelamento ou preparo da terra como é observado na implantação do SAF.

No caso da Cabruca a ser renovada, ao se tratar do sombreamento provisório do cacau, a prática mais comum é a utilização do cacau velho como aporte de sombra para a fase de crescimento do cacau implantado. Além de sombreamento, o “cacau velho” gera uma receita, mesmo que pequena, nos anos em que o “cacau novo” não é produtivo. Quando se tem uma área limpa, como é o caso do SAF, esse sombreamento é fornecido por outra cultura. No modal analisado, como já mencionado, a banana é utilizada com essa função, sendo erradicada no quarto ano do sistema (ano três).

Para a avaliação dos custos, a composição da diária paga ao trabalhador foi realizada da seguinte maneira: salário mínimo praticado no ano de 2017, somado a hora extra, 13º salário, férias, INSS, FGTS, uma cesta básica por ano e custo anual com a moradia, neste caso, considerando que o trabalhador more na fazenda. São considerados 230 dias de trabalho, o que resulta em uma diária de R\$ 77,98. Além disso, são somados mais R\$ 6,09 referente ao cabo de campo¹³, responsável em média por 15 trabalhadores. Este funcionário tem um salário um pouco melhor, sendo 20% acima do trabalhador rural da roça.

Ao contrário dessa diária, em que se considera todos os encargos trabalhistas e mais alguns benefícios, é bastante comum na região o pagamento de uma diária muito abaixo desse valor. O valor coletado em campo foi de R\$ 45,03, mesmo valor considerado nas análises de custos no Agriannual (2016). O presente trabalho visa mostrar a viabilidade econômica da produção de cacau considerando um valor mais justo a ser pago ao trabalhador rural, por este motivo, as análises consideraram a diária descrita acima, de R\$ 84,07.

Durante os anos de implantação, em que ainda não se tem a produção do cacau novo, os custos podem ser divididos em: 1) preparo da área e plantio, presentes apenas no ano zero; e 2) tratamentos culturais e insumos, presentes em todos os anos de implantação, de zero a três.

As atividades operacionais são, basicamente, a calagem, a gessagem, a capina manual, a poda do cacau, a desbrota do cacau, a adubação, a roçagem, o controle fitossanitário e a

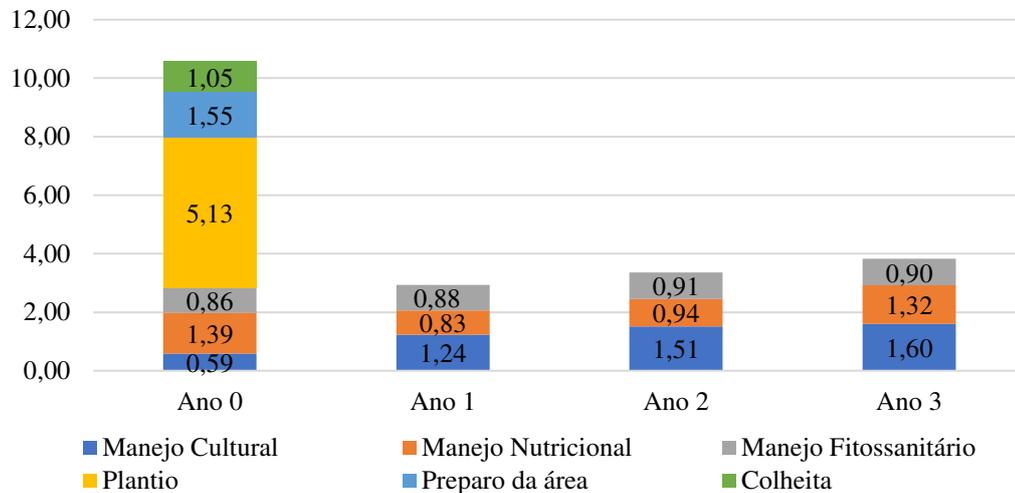
¹³ Cabo de campo, é a pessoa responsável por monitorar e coordenar a equipe de campo. É uma função necessária para propriedades maiores, no caso por ser 130 hectares é indicado pelos especialistas consultados que se tenha um.

colheita. Para a análise dos custos, considerou-se grupos de operação em que a gessagem, calagem e a adubação correspondem ao manejo nutricional; a capina manual, a poda do cacau, a desbrota do cacau e a roçagem fazem parte do manejo cultural; o manejo fitossanitário correspondente ao controle fitossanitário e, por último, colheita e pós colheita em separado.

3.3.1.1 Custos de implantação

Com base nos rendimentos e aplicações de insumos passados pelo especialista/técnico de produção consultado, o custo de implantação (ano zero ao três) de renovação de uma Cabruca no modal analisado ficou em torno de R\$ 20.700 por hectare, considerando também a colheita do cacau velho. No primeiro ano do sistema (ano zero), o principal custo é o de plantio, considerando operações e insumos, correspondendo a 24% do custo anual. Nos anos seguintes, o principal custo é com manejo cultural, ou seja, manejo de podas e desbrotas.

Gráfico 12: Custos de implantação modelo Cabruca/ha (milhares de R\$)

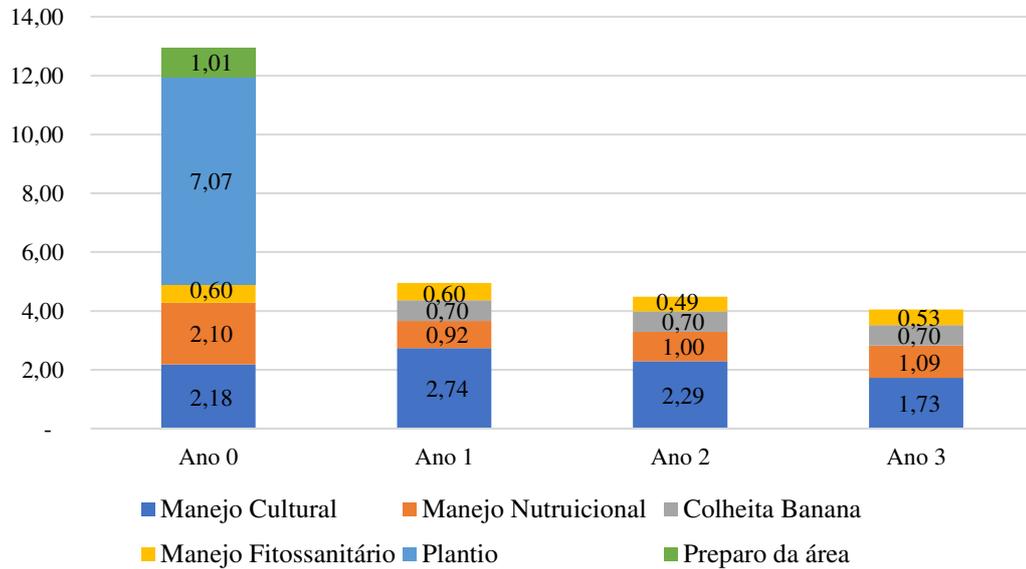


Fonte: Elaboração própria

No modelo SAF, é possível observar a mesma situação, no entanto, em uma proporção distinta: o plantio corresponde a 50% do custo do ano zero; nos anos seguintes o manejo cultural e estratificação representam mais ou menos 50% do custeio total. Ressalta-se que, no último ano de investimento, temos a colheita de banana e erradicação dos pés de banana (ano três), sendo assim, tanto este custo, como a desbrota e a condução da seringueira estão contemplados

no manejo cultural. O custeio total de implantação do ano zero ao três, fica em torno de R\$ 26.450,00.

Gráfico 13: Custos de implantação SAF Seringueira/ha (milhares de R\$)



Fonte: Elaboração própria

A título de comparação, o sistema produtivo SAF apresenta um custo maior, no entanto, deve-se considerar que é a implantação de três culturas distintas (cacau, banana, seringueira), sendo que a banana começa a trazer receita já em seu segundo ano.

Considera-se um montante de 416 plantas de banana por hectare, em que cada uma delas produz em média oito quilos por planta, sendo que os preços aplicados na região são em média de R\$ 0,80/kg. Deste modo, a produção de banana gera uma receita média de R\$ 2.663/ano/hectare. Pondera-se que seu custo apresenta uma média de R\$ 1.754,00/ano/hectare, a banana apresenta uma margem bruta média de R\$ 909/ano/hectare. Isso em três anos de produção já paga metade da diferença de custo de implantação apresentada entre os modelos de produção avaliados.

3.3.1.2 Custos fase de crescimento

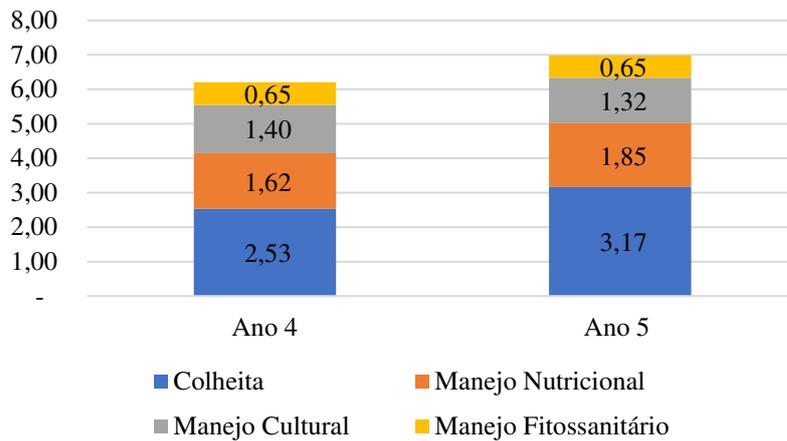
Como já mencionado acima, o cacaueiro se estabiliza em média no ano seis, os custos foram estruturados de acordo com a sua necessidade de aporte fitossanitário ou nutricional ano a ano. No caso do modelo Cabruca, de acordo com o técnico consultado, depois dos anos de

implantação, a maioria dos custos se estabilizariam a partir do ano cinco, com exceção para o custo de colheita, que se estabiliza no ano seis. Por causa disso, esta fase será denominada estável (ano seis em diante).

A partir do ano quatro, o cacauzeiro já produz 67% de sua capacidade e seu custo com colheita já começa a ser significativo, representando 41% do custeio total. Na sequência, estão o manejo nutricional e cultural, que juntos representam 49%. O ano quatro, no modelo Cabruca, apresenta um custeio em torno de R\$ 6.200,00 por hectare.

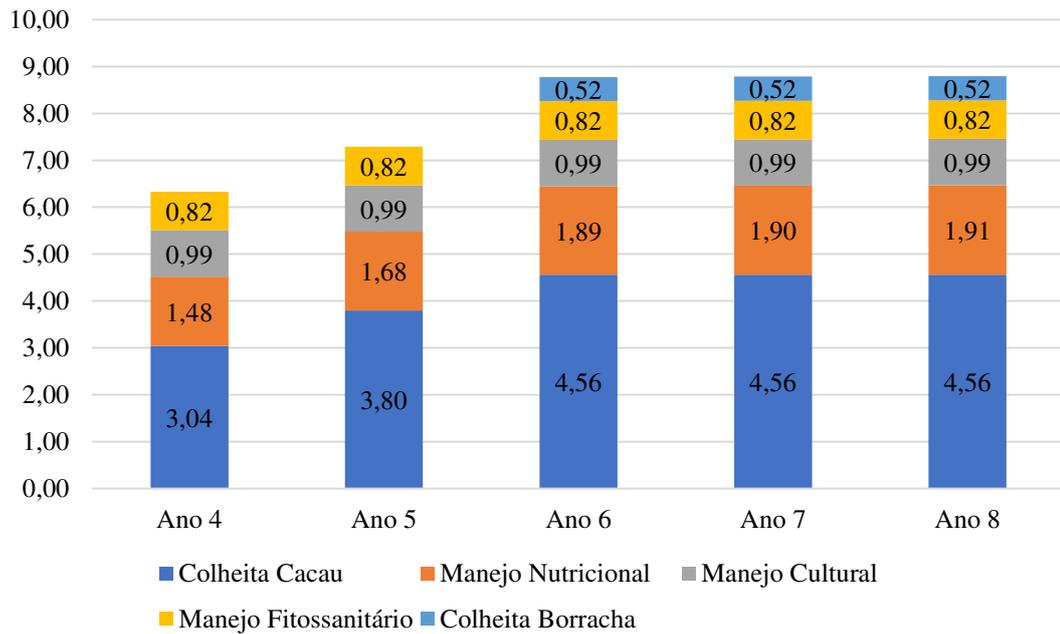
No ano cinco, o cacauzeiro produz 83% de sua capacidade, o custo de colheita já corresponde a 45% do custeio total, o manejo nutricional 26%, manejo cultural 19% e manejo fitossanitário 10%. Neste ano, os custos diretos totais ficam em torno de R\$ 7.000,00.

Gráfico 14: Custos fase de crescimento modelo Cabruca/ha (milhares de R\$)



Fonte: Elaboração própria

No modelo de produção SAF Seringueira, a fase de crescimento do cacau também se estabiliza no ano seis, quando a planta chega a sua capacidade “máxima” de produção. No entanto, ao se tratar dos custos, ele se estabiliza no ano nove, devido à curva de produção da seringueira. Como pode ser observado no Gráfico 15, o SAF apresenta um custo com manejo nutricional mais baixo que o Cabruca. Isso se deve ao maior rendimento operacional permitido pelo sistema por meio da disposição das culturas, apesar de, ao considerar quantidade por planta, usar maior aporte de insumos nutricional e fitossanitário; este modelo de produção tem menor densidade por hectare que o primeiro.

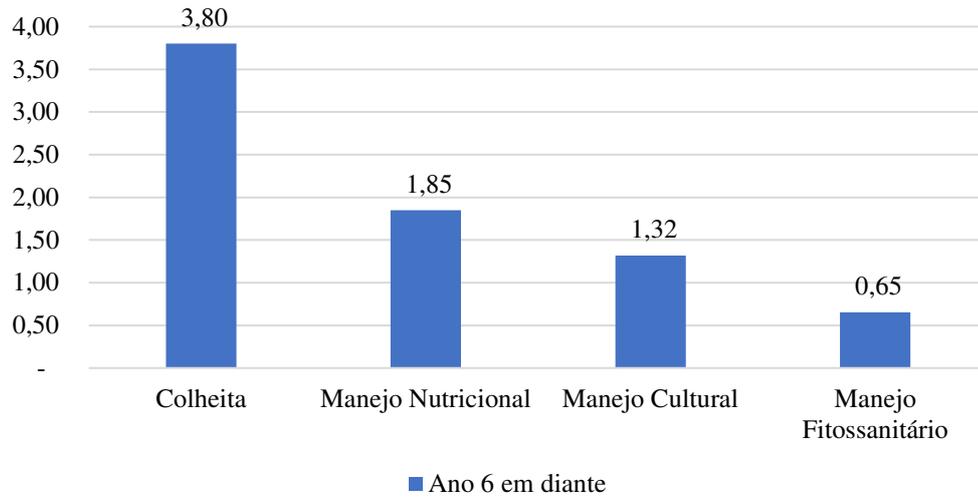
Gráfico 15: Custos fase de crescimento SAF Seringueira/ha (milhares de R\$)

Fonte: Elaboração própria

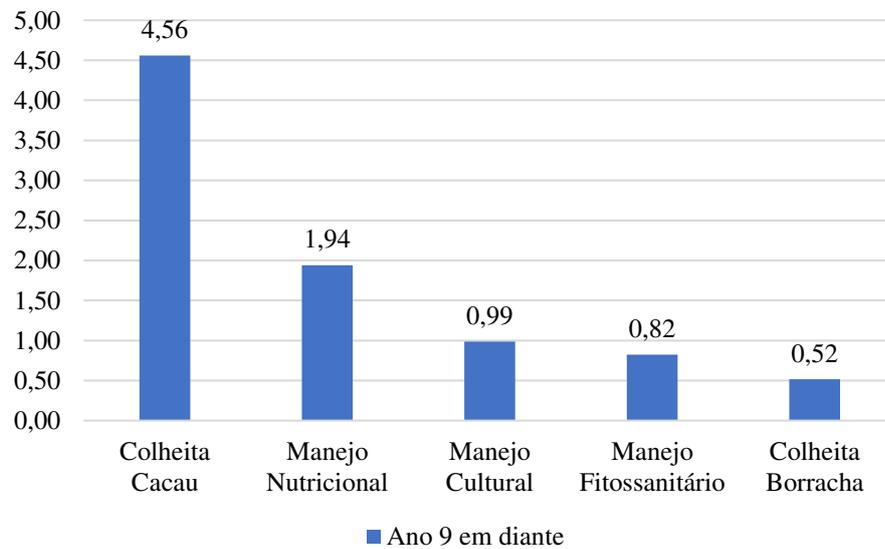
A colheita de cacau representa mais de 50% do custo direto total, manejo nutricional em torno de 22% e manejo cultural em torno de 11%. O custo direto total fica em torno de R\$ 6.300,00; R\$ 7.300,00, nos anos quatro e, respectivamente, e por volta de R\$ 8.880,00 durante os anos de seis a oito.

3.3.1.3 Custos fase estável

A partir do ano seis em diante, no modelo Cabruca, temos a estabilização de todo o custeio incluindo colheita. Esse custo total fica em torno de R\$ 7.620,00, sendo que a colheita representa 50%, manejo nutricional 24%, manejo cultural 17% e manejo fitossanitário 9%.

Gráfico 16: Custos fase estável modelo Cabruca/ha (milhares de R\$)

Fonte: Elaboração própria

Gráfico 17: Custos fase estável SAF Seringueira/ha (milhares de R\$)

Fonte: Elaboração própria

No modelo SAF de produção, a previsão é que todos os custos diretos se estabilizem a partir do ano nove, o custo direto total a partir desse ano fica em torno de R\$ 8.830,00, a colheita do cacau corresponde a 52% do custo total, manejo nutricional 22%, manejo cultural 11%, manejo fitossanitário 9% e a colheita da sangria (borracha) 6%.

3.3.2 Depreciação

A depreciação é o custo ou despesa decorrente do desgaste de ativos imobilizados da empresa ao longo da sua vida útil. Esse cálculo se faz necessário para a apuração da despesa operacional das empresas tributadas pelo lucro real em função do período de uso de cada bem. A depreciação de um ativo se inicia quando este está disponível para uso, gerando, assim, encargos contábeis que serão registrados periodicamente em contas de custo ou despesa. Ao se tratar de ativos biológicos, é possível considerar também a depreciação do pomar por meio da contabilização de seus custos, ou seja, no caso de uma empresa agrícola, o ativo ainda vivo, como a planta ainda na terra, é passível de depreciação.

De acordo com Marion (1985), toda cultura permanente que produzir frutos é alvo de depreciação. Neste sentido, o autor afirma que o custo de aquisição ou formação de uma cultura é depreciado em tantos anos quantos forem os de produção de frutos. O processo de contagem de depreciação se inicia apenas depois de sua primeira colheita e não durante o seu período de formação.

É importante a contabilização da depreciação na área agrícola, pois, segundo a lei tributária (artigo 186 do Decreto nº 58.400 de 10 de maio de 1966), o valor atribuído à depreciação pode ser computado como custo para fins de pagamento de imposto de renda. Assim, o empresário ou produtor deixa de desembolsar o valor referente à depreciação multiplicada pela alíquota do imposto de renda. No entanto, ressalta-se que, para resultado de fluxo de caixa, ela retorna ao caixa.

O procedimento realizado foi considerar a soma de todos os custos durante o período não produtivo (ano zero ao ano três), e diluir esse custo nos anos de produção (ano quatro em diante), com referência ao que foi exposto por Marion (1985).

3.3.3 Custos Fixos

Os custos fixos com administração e técnicas agrícolas são basicamente com um gerente/técnico agrícola, telefonia, energia elétrica, assistência técnica e contabilidade. Também foi adicionado a estes custos um pró-labore de dois salários mínimos para o produtor. Com base nos salários e gastos identificados na região, obteve-se um valor de R\$ 106.264 por ano para a área total de 130 hectares.

Nos custos levantados pelo Agriannual (2016) é encontrado um valor de R\$ 1.370,00 por hectare/ano, ou seja, bastante acima do valor estimado neste trabalho. Ainda assim, considera-se que o valor estimado seja condizente com a realidade local.

3.3.4 Valor da terra/Custos de oportunidade

O mercado de terras no Sul da Bahia apresenta uma grande volatilidade. De um lado, existe a expectativa de que haverá uma solução para a questão do cacau na região, de modo que ele possa voltar a ter a mesma potencialidade econômica do passado antes dos danos causados pela vassoura-de-bruxa. Além disso, existe a expectativa de que os preços internacionais voltem a atingir patamares elevados. Do outro lado, existem os proprietários mais céticos que não acreditam que a região apresentará uma solução rentável o suficiente para incentivar investimentos. Estes produtores muitas vezes abandonam suas propriedades, o que gera ainda mais queda nos preços (REYDON; BARRETO, 2006).

Ao considerar a importância de ambos os pontos em relação ao valor da terra na região, o presente trabalho adotou como custo de oportunidade o valor de arrendamento de terras. Para chegar ao valor adotado foi utilizado o valor de arrendamento de terras na Bahia fornecido pelo Relatório Anual de Arrendamento de Terras (Informa Economics FNP), divulgado em 2016. Apesar de não haver tal prática na região específica, julgou-se de extrema importância a inclusão desse custo de oportunidade. Para tal, o valor adotado foi o de arrendamento destinado a pastagens na região mais próxima do Sul da Bahia, divulgado no relatório. Utiliza-se, portanto, o valor de R\$ 420,00/hectare/ano como custo de arrendamento, valor encontrado em dezembro de 2015 na região de Vitória da Conquista.

3.4 Fluxo de Caixa

As previsões de um projeto devem ser suficientemente longas para abranger os prováveis impactos a curto e médio prazo, no entanto, deve respeitar a vida economicamente útil do projeto.

O horizonte de avaliação de um projeto geralmente é dado em anos, tempo em que são apresentadas previsões na análise de viabilidade financeira. O período pode variar devido ao

contexto de análise, natureza do projeto ou opções e objetivos do investidor. Nos estudos de caso analisados, considera-se como horizonte do projeto a durabilidade do pomar da cultura projetada. Como existem cacauzeiros de mais de 100 anos, o que é um período muito longo, optou-se pelo horizonte de 30 anos como base. Este horizonte é o mais encontrado em estudos para análises de projetos para a produção de cacau.

Com base em todas as premissas levantadas anteriormente, é construído o modelo para a avaliação do projeto. Para analisar um projeto de investimento, o método mais utilizado é a análise da capacidade de geração de riqueza do empreendimento. Para que essa análise seja possível, é realizada a estimativa do fluxo de caixa do projeto, em que são mostradas as entradas e saídas de dinheiro do projeto em um determinado período.

Quadro 6: Estrutura Fluxo de Caixa em moeda constante

<i>Receita</i>
<i>Custos diretos lavoura</i>
LUCRO BRUTO
Despesas Operacionais Desembolsáveis
EBITDA- Lucro Antes dos Juros, Impostos e Depreciação
Despesas de Depreciação e Amortização (-)
EBIT- Lucro Antes dos Juros e Impostos
<i>IR (27,5%)</i>
NOPAT - Lucro Operacional Líquido do IR
Despesas de Depreciação e Amortização (+)
<hr/> FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL
CAPEX
Investimento em Giro
<hr/> FLUXO DE CAIXA DISPONÍVEL DA EMPRESA

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2014).

De acordo com Assaf Neto (2003), o fluxo de caixa não considera nada que não impacte a decisão quanto ao investimento a ser realizado. Com as informações levantadas, são realizadas previsões para os benefícios econômicos de caixa em um horizonte de tempo, chegando ao fluxo de caixa operacional disponível (*free operating cash flow*) utilizado na determinação de valor de uma empresa, ou seja, o resultado de valores gerados pela atividade operacional disponíveis a credores e aos acionistas/proprietários da empresa. O quadro acima mostra como está estruturado o fluxo de caixa nos modelos analisados

3.5 Indicadores Financeiros

A rentabilidade de um projeto retrata o montante de lucros recebidos em relação ao montante investido. Para avaliar a atratividade do projeto e medir sua rentabilidade, faz-se uso de uma série de indicadores que são obtidos a partir da elaboração do fluxo de caixa previsional. Considera-se que a rentabilidade esperada de um projeto ou, no caso estudado, de um modelo de produção agrícola, deve ser pelo menos um rendimento que cubra o custo de oportunidade. Assim sendo, ressalta-se que é essencial adotar uma combinação de indicadores de rentabilidade e não apenas um ou outro, por isso foram selecionados os indicadores financeiros mais comuns para analisar os modelos.

3.5.1 Taxa Mínima de Atratividade

Para que haja uma avaliação sobre a atratividade do projeto é necessário a definição de taxas mínimas ou específicas, dentre elas se destaca a taxa mínima de atratividade. A TMA, também denominada taxa de desconto ou WACC (*Weighted Average Capital Cost*), deve refletir o custo de oportunidade do capital para o investidor, e geralmente é definida junto ao próprio investidor.

A taxa mínima de atratividade utilizada no presente estudo considerou a Tabela de Métricas de Valor (Anexo 1) disponibilizada pelo Instituto ASSAF. A Tabela mostra quais os percentuais utilizados como Custo total de Capital (WACC) ou Taxa mínima de atratividade, em diferentes setores no período de 2005 a 2017.

Para o estudo foi considerado a média das taxas dos anos de 2016 e 2017 (mais recentes) para Cultivos da Natureza, o que gerou um valor de 10% a.a.

3.5.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A taxa interna de retorno se iguala em determinado momento às entradas e às saídas previstas em caixa, ou seja, ela equaliza o valor presente dos pagamentos e recebimentos ao longo do projeto. Sua fórmula pode ser descrita da seguinte maneira:

$$I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+K)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t}$$

Em que:

I_0 : montante do investimento no momento zero (início do investimento);

I_t : montantes previstos de investimentos em cada momento subsequente;

K : taxa de rentabilidade equivalente periódica (TIR)

FC : fluxos previstos de entradas de caixa em cada período de vida do projeto (benefícios de caixa).

Sua avaliação é dada de maneira que, se a taxa interna de retorno apresentar um valor igual ou superior à taxa mínima de atratividade por meio do seu custo de oportunidade, considera-se o investimento como economicamente atraente, devendo ser aceito. Ao contrário ele deve ser rejeitado. Assim:

- $TIR > TMA$: o projeto é economicamente viável
- $TIR < TMA$: o projeto é economicamente inviável (KASSAI, 1996; ASSAF NETO, 2003)

3.5.3 Valor presente líquido (VPL)

O valor presente líquido é resultado da diferença entre o valor presente dos benefícios líquidos de caixa previstos no horizonte do projeto e do valor presente do investimento. Seu cálculo pode ser retratado da seguinte maneira:

$$VPL: \left[\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t} \right] - \left[I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+K)^t} \right]$$

Em que:

FC_t : fluxo (benefício) de caixa de cada período;

K : taxa de desconto do projeto, representada pela rentabilidade mínima requerida;

I_0 : investimento processado no momento zero;

I_t : valor do investimento previsto em cada período subsequente

Conforme Assaf Neto (2003), para a obtenção do VPL é necessário também que seja pré-definida a taxa de desconto para que ela seja utilizada nos fluxos de caixa. O VPL não

retrata a rentabilidade do projeto, ele representa, na realidade, seu resultado econômico, ou seja, a riqueza do projeto atualizado à taxa definida.

3.5.4 *Payback Descontado*

O *payback* é uma ferramenta de análise que aponta em quanto tempo o projeto é pago, ou seja, quantos anos serão necessários para reaver a quantia inicial investida. No entanto, explica o *site* Total Gestão (2014), é necessário considerar também que o *payback* não avalia necessidades de alocação de capital, podendo apresentar uma situação mais otimista do que a realidade.

Este é um importante indicador quanto ao nível de risco ou, ao contrário, de liquidez de um projeto, de modo que quanto maior for esse período maior será o risco envolvido. Ressalta-se que o *payback* é um indicador auxiliar nas decisões financeiras de longo prazo, sendo indispensável o uso simultâneo de outros métodos mais sofisticados (ASSAF NETO, 2003).

Neste trabalho é considerado o *Payback Descontado*. O *Payback* descontado se mostra semelhante ao *Payback* efetivo, entretanto, de acordo com o *site* Total Gestão (2014), ele considera o fator tempo sobre o valor do dinheiro, descontando os fluxos de caixa a uma determinada taxa. Ou seja, os resultados de ano a ano são trazidos a valor presente considerando uma taxa.

3.5.5 *Resultados Financeiros*

Os resultados financeiros para análise comparativa de ambos os modelos foram utilizados como indicadores: a receita média e custo operacional efetivo médio, que é a média da receita e custos diretos de todos os anos analisados, a margem bruta, que corresponde à diferença entre a receita média e COE médio, a Taxa interna de retorno (TIR), Valor presente líquido (VPL) e *Payback* Descontado.

- **Receita Média** = Média Receita dos 30 anos analisados
- **COE médio** = Média Custo Direto dos 30 anos analisados
- **Margem Bruta** = Receita Média – COE Médio

De acordo com as análises acima retratadas e o cenário base, os resultados financeiros dos modelos, considerando que 80% da produção é vendida com certificação UTZ e 20% da produção sem certificação¹⁴, podem ser observados na

Tabela 5.

Tabela 5: Resultados Financeiros em R\$/hectare

	SAF	Cabruca
Receita Média	15.805	10.698
COE Médio	(6.571)	(5.754)
Margem Bruta	9.234	4.943
Payback	14 anos	19 anos
TIR	15,4%	12,3%
VPL	11.738	2.156

Fonte: Elaboração própria

Ambos os modelos se mostraram viáveis economicamente, no entanto, o sistema agroflorestal apresentou melhores resultados. Ainda que com uma densidade de plantas de cacau por hectare menor que o considerado no modelo Cabruca, este sistema apresenta melhores resultados em decorrência da diversificação das fontes de receita – a seringueira ao longo dos anos e a banana nos anos iniciais, que além de fonte de renda é amortecedora dos custos de implantação.

Não somente devido ao crescente debate sobre a produção cacauceira, mas também considerando que foram utilizadas premissas de sistemas altamente produtivos e de manejos adequados – que reflete casos de exceção na região –, na próxima seção serão realizadas análises de sensibilidade das premissas mais importantes. Dessa forma, é possível analisar distintos cenários e tomar conclusões mais sólidas em relação não apenas à viabilidade econômica, mas também do risco de tais sistemas produtivos.

3.6 Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade considera que alterações nas variáveis do fluxo de caixa (em geral, custos e receitas) influenciam o resultado dos indicadores financeiros (VPL e TIR),

¹⁴ Tal distribuição de venda, foi dada de maneira arbitrária pela autora. Poucos proprietários detêm de tal certificação na região, no entanto o cenário base considera que um investimento de tal porte toma como premissa que se tem respaldo suficiente para que grande parte da produção ou até mesmo sua totalidade tenha tal certificação, que basicamente se trata de boas práticas.

auxiliando na tomada de decisão quanto ao investimento em relação ao risco. Dessa forma, é possível construir gráficos para cada variação simulada, evidenciando as variáveis que apresentam maior impacto em relação aos resultados, ou seja, as que apresentam mais sensibilidade são as de maior risco (ASSAF NETO, 2003).

Primeiramente, foi realizada uma análise de sensibilidade do preço do cacau contrapondo à sua produtividade, sendo consideradas as variáveis mais importantes e que apresentam maior discussão envolta. Posteriormente, foram realizadas as análises dos custos, no entanto, considerando apenas a variação de cada um, ou seja, mantendo as demais estáticas. Foram eles: custos administrativos, custos nos anos considerados de investimento (cacau novo não produtivo) e custos de manutenção e colheita (a partir do quarto ano).

3.6.1 Análise Sensibilidade Modelo Cabruca

O quadro mostra a análise de sensibilidade tanto do preço quanto da produtividade do cacau. Como pode ser observado, considerando o preço adotado no modelo, caso a produtividade reduza para 80@/hectare, o sistema deixa de ser um negócio viável economicamente, sua TIR passa a ser 7,9%. Como a média da região não chega a 14@/hectare, ressalta-se que apesar do modelo apresentar viabilidade econômica demonstra alto risco. Não obstante, salienta-se que melhoras no preço possibilitam uma maior queda de produtividade.

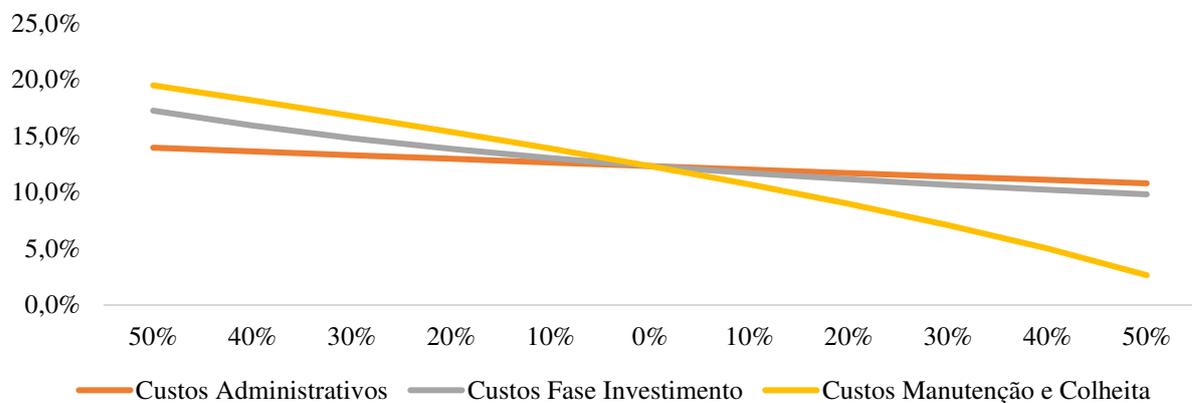
No Quadro 7 é possível verificar essa sensibilidade, considerando as variações observadas nos preços evidencia-se que melhoras no preço permitem a obtenção de menor produtividade.

Quadro 7: Análise sensibilidade produtividade x preço cacau no modelo Cabruca

	TIR	@/ hectare						
	12,3%	40	50	60	70	80	90	100
R\$/ @	13	-	-	-	-	-	-	-
	25	-	-	-	-	-	-	-
	38	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-
	63	-	-	-	-	-	-	-6,6%
	75	-	-	-	-	-7,3%	-2,7%	0,1%
	88	-	-	-	-5,4%	-1,1%	1,8%	4,1%
	100	-	-	-5,7%	-0,6%	2,6%	5,1%	7,2%
	113	-	-8,5%	-1,2%	2,6%	5,5%	7,8%	9,9%
	126	-	-3,2%	1,8%	5,2%	7,9%	10,3%	12,3%
	138	-8,9%	0,0%	4,3%	7,5%	10,2%	12,5%	14,6%
	151	-4,0%	2,4%	6,4%	9,5%	12,2%	14,6%	16,8%
	163	-1,1%	4,5%	8,3%	11,5%	14,2%	16,6%	18,9%
	176	1,2%	6,4%	10,1%	13,3%	16,0%	18,6%	20,9%
	188	3,2%	8,1%	11,8%	15,0%	17,9%	20,4%	22,8%
	201	4,9%	9,7%	13,4%	16,7%	19,6%	22,3%	24,7%
	214	6,5%	11,2%	15,0%	18,3%	21,3%	24,0%	26,6%
	226	7,9%	12,7%	16,5%	19,9%	23,0%	25,8%	28,4%
239	9,4%	14,1%	18,0%	21,5%	24,6%	27,5%	30,2%	

Fonte: Elaboração própria

A seguir são apresentadas as análises das demais variáveis, o **Gráfico 18** demonstra a redução de até 50% nos custos e um aumento de até 50%. Como pode ser observado, o custo de manutenção e colheita é o que apresenta maior sensibilidade, sendo que a mão de obra representa cerca de 70% deste custo.

Gráfico 18: Análise de sensibilidade dos custos no modelo Cabruca

Fonte: Elaboração própria.

3.6.2 Análise Sensibilidade Modelo SAF Cacau-Seringueira

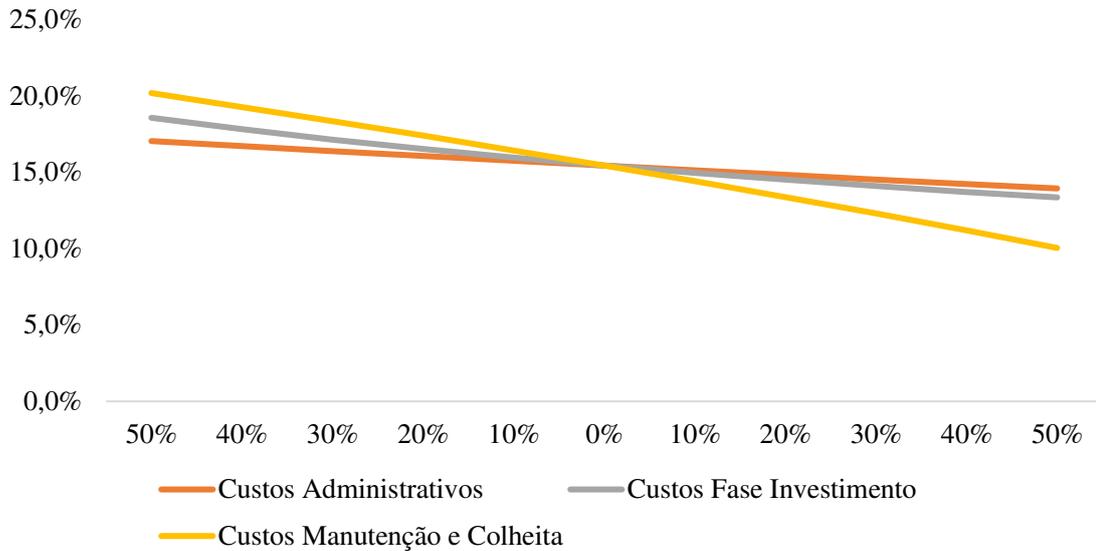
Na análise de sensibilidade de preço *versus* produtividade do SAF Cacau Seringueira, é possível observar que o modelo é menos sensível que o Cabruca, ou seja, permite uma redução um pouco maior se tratando das duas variáveis. Esse fato se deve a dois motivos: primeiramente, pelo modelo apresentar uma produtividade por planta maior que o Cabruca e, em segundo lugar, pelo fato de ter outra fonte de receita o que ameniza o risco.

Quadro 8: Análise de sensibilidade produtividade x preço do cacau no modelo SAF Cacau-Seringueira

TIR		@/ hectare							
		36	48	60	72	84	96	108	120
R\$/ @	13	-	-	-	-	-	-	-	-14,5%
	25	-13,3%	-10,6%	-8,8%	-7,4%	-6,3%	-5,3%	-4,5%	-3,7%
	38	-8,5%	-6,3%	-4,7%	-3,3%	-2,2%	-1,2%	-0,3%	0,6%
	50	-5,8%	-3,7%	-2,0%	-0,6%	0,6%	1,7%	2,7%	3,6%
	63	-3,8%	-1,7%	0,1%	1,6%	2,9%	4,1%	5,1%	6,1%
	75	-2,3%	0,0%	1,8%	3,4%	4,8%	6,1%	7,2%	8,3%
	88	-0,9%	1,4%	3,3%	5,0%	6,5%	7,9%	9,1%	10,3%
	100	0,2%	2,7%	4,7%	6,4%	8,0%	9,5%	10,8%	12,1%
	113	1,3%	3,8%	5,9%	7,8%	9,5%	11,0%	12,5%	13,8%
	126	2,3%	4,9%	7,1%	9,0%	10,8%	12,5%	14,0%	15,4%
	138	3,2%	5,9%	8,2%	10,2%	12,1%	13,8%	15,4%	17,0%
	151	4,0%	6,8%	9,2%	11,4%	13,3%	15,1%	16,8%	18,4%
	163	4,8%	7,7%	10,2%	12,4%	14,5%	16,4%	18,1%	19,8%
	176	5,6%	8,6%	11,2%	13,5%	15,6%	17,6%	19,4%	21,2%
	188	6,3%	9,4%	12,1%	14,5%	16,7%	18,7%	20,7%	22,5%
	201	7,0%	10,2%	12,9%	15,4%	17,7%	19,8%	21,9%	23,7%
	214	7,7%	11,0%	13,8%	16,4%	18,7%	20,9%	23,0%	25,0%
	226	8,3%	11,7%	14,6%	17,3%	19,7%	22,0%	24,1%	26,2%
239	9,0%	12,4%	15,4%	18,2%	20,7%	23,0%	25,2%	27,3%	

Fonte: Elaboração própria

Da mesma forma como no modelo Cabruca, o custo de manutenção e colheita apresenta maior inclinação em relação ao custo da fase de investimento e aos custos administrativos. No entanto, ressalta-se para a menor inclinação das retas quando comparado ao modelo Cabruca, o que demonstra uma menor sensibilidade e, conseqüentemente, menor risco, validando o que foi exposto pela análise de sensibilidade da produtividade *versus* o preço do cacau.

Gráfico 19: Análise de sensibilidade dos custos do modelo SAF Cacau-Seringueira

Fonte: Elaboração própria

Por meio das análises foi possível evidenciar que a produção de cacau apresenta forte sensibilidade. Ambos os modelos, contudo, considerando o manejo adequado, mostram viabilidade econômica. A questão é como proporcionar esse manejo adequado? Em meio a tantas incertezas do mercado, vale o risco de tal investimento? Existem alternativas para agregação de valor de um sistema produtivo que proporcione tanto benefícios ecossistêmicos como a Cabruca?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise aqui desenvolvida mostrou que existem algumas questões que devem ser consideradas quanto à produção de cacau no Sul da Bahia. Primeiramente, os resultados mostram que é possível viabilizar a produção utilizando, inclusive, um melhor valor de mão de obra quando se tem uma melhor produtividade.

O modelo de produção por meio de um sistema agroflorestal em que existe uma diversidade de fonte de receita se mostra como um modelo mais viável economicamente em comparação à Cabruca, e menos sensível, ou seja, de menor risco. O modelo de produção Cabruca tem uma série de entraves quanto à melhoria no rendimento operacional e à melhoria de produtividade devido à dificuldade de manejo para a obtenção de sombra e luz adequada para a produção de cacau, uma vez que sofre entraves na legislação ambiental quanto à poda das árvores nativas e exóticas presentes ao seu redor.

Simultaneamente, tem-se o fato de que o preço pago pela indústria interna, apesar de ser um preço mais alto em comparação ao praticado nas grandes produções africanas, por exemplo, ainda é um valor que não isenta o produtor do risco que a produção cacauzeira traz. Deste modo, torna-se fundamental uma maior interlocução entre os atores da cadeia.

Ressalta-se ainda que, no caso do modelo de produção Cabruca, por ser um modelo de produção agrícola em meio à Mata Atlântica, não tem sido valorizado como deveria. O que o presente trabalho mostra é que entre um modelo Cabruca e um Sistema Agroflorestal, o segundo se mostra como um modelo de produção mais rentável. No entanto, isso se deve ao fato de que a riqueza ambiental proporcionada pelo modelo de produção Cabruca não é contabilizada de forma justa. Como analisado, o modelo Cabruca passa a se tornar mais atrativo com a melhoria de preços, o que, por sua vez, pode ser proporcionado pelo mercado de maior valor agregado, tanto por meio de um mercado de cacau fino¹⁵, por exemplo, quanto pelo pagamento de serviços ambientais ou agregação de valor pela questão ambiental (certificações).

O pagamento por serviços ambientais (PSA) é um instrumento econômico que permite lidar com a falha de mercado com relação à baixa valorização dos serviços ambientais, estimulando a proteção, o manejo e o uso sustentável de florestas tropicais, principalmente em países em desenvolvimento – lugares onde suas florestas sofrem grande pressão de desmatamento e degradação e em que, simultaneamente, encontram-se populações rurais

¹⁵ Mercado de cacau fino, diz respeito a produção de cacau voltada para a confecção de chocolates *premiums* ou gourmet, este tipo de mercado que ainda é um nicho no mundo todo tem se mostrado ascendente.

carentes de desenvolvimento (GUEDES et al., 2011). Este modelo, portanto, mostra-se com potencial ao tratar de questões climáticas, encaixando-se nas premissas desejadas para a aquisição dos benefícios por meio de PSAs.

Constatou-se, portanto, que mesmo o produtor tendo as condições necessárias para o aumento de produtividade e comercialização do produto, ao produzir em um modelo Cabruca ainda se mantém em um negócio de alto risco que pode ser inviabilizado até mesmo por singelas quedas na produtividade. Deste modo, julga-se de fundamental importância o estabelecimento de uma maior integração entre os atores da cadeia produtiva do cacau para que se repense a estruturação e a distribuição de valor desta cadeia produtiva ao se tratar de um sistema de produção tão particular como a Cabruca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRIBUSINESS Intelligence. *Agrianual: Anuário da agricultura brasileira*. São Paulo, 2018.
- AMADO, Jorge. *Terras do sem fim: romance*. Martins, 1964.
- AMARAL, Denise Deckers; CORDEIRO, Luiz Adriano Maia; GALERANI, Paulo Roberto. Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas para Consolidação da Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura–PLANO ABC. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 4, n. 6, p. 1266-1274, 2012.
- ANDRADE, João Carlos de Pádua et al. A economia do cacau no sul da Bahia. In: DA SILVA GOMES, Andréa; PIRES, Mônica Moura (Ed.). *Cacaucultura: estrutura produtiva, mercados e perspectivas*. EDITUS, 2015. P. 79 – 93.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Finanças corporativas e valor*. Atlas, 2003.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Valuation: métricas de valor e avaliação de empresas*. São Paulo: Atlas, v. 20, 2014.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira da Indústria de Chocolates, Amendoins e Balas. *Estatísticas: O Chocolate*. Disponível em: <<http://www.abicab.org.br/paginas/chocolate/o-chocolate/>>. Acesso em 16 jan. 2019.
- ASSOCIAÇÃO das Indústrias Processadoras de Cacau. *Estatísticas*. Disponível em: <<http://www.aipc.com.br/>>. Acesso em 16 jan. 2019.
- BAIARDI, Amilcar. *Subordinação do trabalho ao capital na lavoura cacauzeira da Bahia*. São Paulo: Editora Hucitec, 1984.
- BAIARDI, Amilcar; TEIXEIRA, Francisco. *O Desenvolvimento dos Territórios do Baixo Sul e do Litoral Sul da Bahia: a Rota da Sustentabilidade, Perspectivas e Vicissitudes*. Salvador, 2010.
- BARRETO, Ricardo Candéa Sá; ZUGAIB, Antônio César Costa. *Mercado Internacional de Cacau: previsão da demanda, oferta e preços*. 2014. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/sites/default/files/4_socioeconomia07v9n3.pdf>. Acesso 16 jan. 2019.
- BRAGANTE, AG. *Processamento de Cacau e Fabricação de Chocolate*. 2010. Disponível em: <<http://abgtecalim.yolasite.com/resources/Processamento%20de%20Cacau%20e%20Chocolate.pdf>>. Acesso 16 jan. 2019.
- BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. *Sociologias*, v. 5, n. 10, p. 312-347, 2003.

- CHIAPETTI, Jorge. A crise da atividade cacauceira no contexto do reordenamento da economia mundial. *Agrotrópica*, v. 26, n. 3, p. 157-166, 2014.
- COCOA Barometer. *Estimated annual profits of companies/Farmer income a day*. 2015. Disponível em: <<http://www.cocoabarometer.org>>. Acesso em 16 jan. 2019.
- COSTA, Francisco Mendes; SOARES, Naisy Silva (Ed.). *Cacau, riqueza de pobres*. Editus, Editora da UESC, 2016.
- COTTA, Michele Karina et al. Análise econômica do consórcio seringueira-cacau para geração de certificados de emissões reduzidas. *R. Árvore*, Viçosa-MG, v.30, n.6, p.969-979, 2006.
- ELLIOTT, L. C. *Farmers Perceptions about the Utilities of Trees Associated with Coffee Farms in Central Province, Kenya*. Project submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of: Masters in Science. BSc Hons. (Biology) University of Toronto, Canada, 2009.
- FERREIRA, Adriana, C. R. Beneficiamento de cacau de qualidade superior. Editora: PTCSB, Ilhéus, Bahia: 2017, 76p.
- FERREIRA, Carine. *Processamento de cacau 'patina' no Brasil*. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/3743384/processamento-de-cacau-patina-no-brasil>>. Acesso: 16 jan. 2019.
- FONTES, Maria Josefina Verveloet. *Do Cacau ao chocolate: trajetória, inovações e perspectivas das micro e pequenas agroindústrias de cacau/chocolate*. 2013. 216f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- GRAMACHO, I. C. P.; MAGNO, A. E. S.; MANDARINO, E. P.; MATOS, A. *Cultivo e beneficiamento do cacau na Bahia*. Ilhéus: CEPLAC, 1992.
- GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. *Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Brasília: MMA, v. 272, 2011.
- ICCO – Organizacao Internacional do Cacau. Informe Anual. Londres, 2018
- INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal*. 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 16 de janeiro de 2019.
- KASSAI, J.R. Conciliação entre a TIR e a ROI: uma abordagem matemática e contábil do retorno do investimento. *Caderno de Estudos FIPECAFI*, São Paulo, v. 8. n. 14, p.44-60, Jul/Dez. 1996.

- LEITE, Lucas Rasi Cunha. *Estudo de Competitividade do Cacau e Chocolate no Brasil: Desafios na Produção e Comércio Global*. Brasília: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, 2018.
- LOBÃO, Dan Érico et al. Estudo de viabilidade econômica na implantação do sistema de lavoura de cacau com espécies madeireiras, Bahia. Ilhéus: CEPLAC/CEPEC, 2012.
- MARION, José Carlos. *Contabilidade rural*. Atlas, 1985.
- MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. *Manual agroflorestal para a mata atlântica*. Brasília, 2008.
- MIDDLEJ, R. R.; SANTOS, A. M. dos. Economia do cacau. *Ciência, Tecnologia e Manejo do Cacaueiro*. CEPLAC/CEPEC/SEFIS, Itabuna, p.655-672, 2012.
- MÜLLER, M. W., GAMA-RODRIGUES, A. C. Sistemas agroflorestais com cacaueiro. *Ciência, Tecnologia e Manejo do Cacaueiro*. CEPLAC/CEPEC, Ilhéus, 407-435, 2012
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858. 2000.
- NAIR, P. K. R. *An introduction to agroforestry*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993.
- NEVES, E. A. *Propuesta de Zonificación de Sistemas Agroforestales como herramienta en la adaptación a los Planes Municipales de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de San Ramón, Matagalpa, Nicaragua. Construcción de una instancia para la gestión del territorio*. Reporte para DODT-AMUPNOR. ClimSAT-UNDP. Matagalpa, Nicaragua. 2011. 93p.
- NOBRE, S.S. The Atlantic rainforest in the Brazilian cocoa region. *Applied Geography and Development* 52, 41-51, 1998.
- NYBOT. 2017. Disponível em: <<https://www.theice.com/site-search?q=cocoa> >. Acesso em 16 janeiro de 2019.
- OECD Disponível em:< <https://atlas.media.mit.edu/en/profile/hs92/1801/>> Acesso em: 16 de janeiro de 2019.
- PEREIRA, Elenildes Santana. *Formação de preços e finanças comportamentais: um estudo empírico no mercado futuro de cacau*. 2009. 97 f. Dissertação (Mestrado em Economia do Trabalho e Economia de Empresas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.
- PEREIRA, P. et al. *Sistemas agroflorestais com seringueira*. 2006.
- PIASENTIN, F. B.; SAITO, C. H. Os diferentes métodos de cultivo de cacau no sudeste da Bahia, Brasil: aspectos históricos e percepções. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*. Belém, v. 9, n. 1, p. 61-78 abr. 2014.

- PIMENTA JUNIOR, José Luiz. A inserção do Brasil nas cadeias globais de valor: o caso da indústria de cacau e chocolate. In: *3º Seminário de Relações Internacionais*, 2016, Florianópolis. Anais Eletrônicos. Florianópolis: Abri, 2016. Disponível em: <<http://www.seminario2016.abri.org.br/simposio/anaiscomplementares>>. Acesso em 16 jan. 2019.
- REYDON, Bastiaan; CORNÉLIO, Francisca Neide Naemura (Orgs.). *Mercados de Terras No Brasil Estrutura e Dinâmica*. Brasília: NEAD, 2006.
- ROCHA, Lurdes Bertol. *A região cacauzeira da Bahia-dos coronéis à vassoura-de-bruxa: saga, percepção, representação*. Ilhéus: Editus, 2008.
- SAATCHI, S.; AGOSTI, D.; ALGER, K.; DELABIE, J. & MUSINSKY, J. Examining fragmentation and loss of primary forest in the Southern Bahian Atlantic Forest of Brazil with radar imagery. *Conservation Biology*, v. 15, n. 4, p. 867–875, 2001.
- SAKAI, Naoki. The scientific basis and present status of sustainable agriculture. *Journal of Developments in Sustainable Agriculture*, v. 4, n. 1, p. 7-10, 2009.
- SALOMÃO, Karin. *Nesta Páscoa, conheça as maiores empresas de chocolate do mundo*. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/nesta-pascoa-conheca-as-maiores-empresas-de-chocolate-do-mundo/>>. Acesso em 16 jan. 2019.
- SAMBUICHI, Regina Helena Rosa. Estrutura e dinâmica do componente arbóreo em área de cabruca na região cacauzeira do sul da Bahia, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*. São Paulo, v. 20, n. 4, p. 943-954 dez. 2006.
- SANTOS, A. M.; ZUGAIB, A. C. C.; SANTOS, G. B. M. *Análise Econômica dos Sistemas de Produção de Cacau*, 1–7, 2014. Disponível em: <[http://nbcgib.uesc.br/cicacau/arquivos/producao_tecnico_cientifica/\[1\]almir3.pdf](http://nbcgib.uesc.br/cicacau/arquivos/producao_tecnico_cientifica/[1]almir3.pdf)>. Acesso 16 jan. 2019.
- SANTOS, A. M.; ZUGAIB, A. C. C.; NASCIMENTO, V. A. *O nível ótimo de produção, lucratividade e a relação custo/benefício na cultura do cacau*. Itabuna: CEPLAC, 2008.
- SANTOS, M. B. G; MIDDLEJ, R.; SANTOS, M. A; SANTOS, M. B. P. *Economia do Cacau: Tecnologia, Custeio e Investimento*. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/economia_do_cacau_custeio_e_investimento.pdf>. Acesso em 16 janeiro de 2019.
- SCHROTH, G.; FONSECA, G. A. B.; HARVEY, C. A.; GASCON, C.; VASCONCELOS, H. L.; IZAC, A. N. (Eds.). *Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes*. Washington: Island Press, 2004.

SILVA, A. F.; FACHINELLO, A. L.; BOTEON, M.; JULIÃO, L.; POZELLI, R. Cadeia produtiva do cacau e chocolate: perfil e desafios. In: *53º Congresso Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural*, 2015, João Pessoa. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/cadeia-produtiva-do-cacau-e-chocolate-perfil-e-desafios-artigo-publicado-no-53-congresso-da-sober-2015.aspx>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2019.

SILVEIRA, Eduardo Maia da Silveira. *Os problemas conjunturais da cacauicultura nacional*. 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema2/2015_17468_os-problemas-conjunturais-da-cacauicultura-nacional_eduardo-maia-da-silveira>. Acesso: 20 jul. 2018.

SOARES, N.S.; COSTA, F.M; NASCIMENTO, V.A. Competitividade na cadeia produtiva do cacau na Bahia em diferentes sistemas de produção. In: COSTA, F.M. *Cacau, riqueza de pobres*. Ilhéus: Editus, 2016. p. 103-128.

SOMARRIBA, B.; BEER, J. Productivity of *Theobroma cacao* agroforestry systems with timber or legume service shade trees. *Agroforestry Systems*, v. 81, p. 109-121, 2010.

THOMAS, W.W.; CARVALHO, A.M.; AMORIM, A.M.A.; GARRISON, J.; ARBELÁEZ, A.L. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brasil. *Biodiversity and Conservation* 7: 311-322. 1998.

TORRES, Carlos Moreira Miquelino Eleto et al. Sistemas Agroflorestais no Brasil: Uma abordagem sobre a estocagem de carbono. *Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 34, n. 79, p. 235-244, 2014.

TOTAL GESTÃO. *Payback: Contando o tempo para retorno do investimento*. 02 jan. 2014. Disponível em: <<http://www.totalgestao.com.br/site/2013/01/payback-contando-o-tempo-para-retorno-do-investimento/>>. Acesso em 16 de janeiro de 2019.

UL HAQUE, Irfan. *Commodities under Neoliberalism: the case of cocoa*. United Nations, N. 25, January 2004.

ZUGAIB, Antônio Cesar Costa et al. Valoração ambiental do sistema cacau cabruca para efeito de crédito rural em Barro Preto, Bahia. Ilhéus: CEPLAC/CEPEC. *Boletim Técnico n. 28*, 48p. 2017.

ZUGAIB, Antônio César Costa. Mudanças cambiais e o efeito dos fatores de crescimento ou declínio das receitas de exportações brasileiras de cacau em amêndoas. *Revista Bahia Agrícola*, v.8, n. 2, p. 43-48, nov. 2008.

ZUGAIB, Antônio César Costa; ANDRADE, Fernanda Correia. Uma análise dos mercados nacional e internacional de cacau e chocolate. In: GOMES, Andréa da Silva; PIRES, Mônica Moura (Orgs.). *Cacaucultura: estrutura produtiva, mercados e perspectivas*. Ilhéus: Editus, 2015, p. 207-227.

ANEXO A – Indicador valor de mercado (WACC) dos setores da economia disponibilizado pelo Instituto Assaf

Setor	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aço	13,3%	12,4%	11,2%	12,3%	15,8%	11,4%	9,0%
Água e esgoto	9,1%	9,0%	11,1%	13,2%	15,4%	12,9%	7,0%
Alimentos e Bebidas	11,5%	11,7%	12,6%	14,5%	19,0%	13,6%	13,9%
Auto peças	13,1%	13,3%	12,9%	13,8%	17,9%	12,8%	8,8%
Calçados	13,5%	13,7%	12,7%	14,0%	19,3%	14,3%	10,0%
Cimentos e agregados	14,4%	14,4%	13,4%	14,0%	18,0%	12,7%	8,9%
Comércio em geral	12,3%	12,4%	12,1%	13,5%	18,9%	13,7%	9,9%
Concessionária de transporte	14,8%	16,4%	12,5%	13,7%	14,3%	13,5%	9,1%
Construção civil	12,4%	12,3%	12,8%	12,9%	16,6%	11,9%	8,5%
Cultivos da natureza	10,6%	8,9%	10,8%	12,7%	16,0%	10,9%	8,3%
Distribuição de gas natural	13,0%	12,9%	11,9%	13,8%	19,3%	14,5%	10,8%
Elerodomésticos	15,2%	15,2%	15,0%	17,0%	22,2%	16,5%	10,4%
Eletrônicos	11,8%	11,9%	11,7%	12,6%	15,9%	11,2%	7,7%
Energia Elétrica	11,8%	11,8%	10,5%	11,8%	16,0%	10,9%	7,2%
Extração e Distribuição de Petróleo	12,2%	11,7%	11,5%	12,0%	15,8%	11,5%	8,2%
Ferrovia	12,6%	11,5%	11,0%	12,0%	16,4%	10,8%	8,3%
Hotelaria	15,8%	15,3%	14,4%	15,4%	19,8%	15,7%	10,0%
Indústrias de Materiais Diversos	11,2%	11,2%	11,3%	13,0%	16,8%	11,6%	9,1%
Lazer, Cultura e Entretenimento	14,2%	14,6%	13,6%	15,0%	19,9%	14,6%	10,8%
Máquinas	12,4%	12,8%	13,0%	15,3%	21,7%	14,9%	10,7%
Metais	13,3%	7,3%	7,4%	8,2%	11,9%	8,5%	6,0%
Mineração	13,9%	15,1%	13,5%	14,5%	18,9%	13,3%	9,2%
Papel e Celulose	10,2%	10,1%	10,9%	11,1%	18,0%	11,9%	8,8%
Perfumaria e Cosméticos	14,6%	14,0%	13,5%	14,5%	19,7%	14,6%	12,3%
Química básica	11,5%	10,6%	9,9%	10,9%	15,2%	11,2%	9,0%
Química diversificada	11,2%	11,0%	11,0%	11,0%	14,2%	10,4%	6,9%
Serviços de Saúde	12,0%	11,8%	12,7%	15,1%	20,5%	14,9%	11,6%
Serviços de Telecomunicações	9,6%	10,9%	11,6%	13,2%	17,2%	12,7%	9,9%
Serviços de Transportes	11,5%	10,1%	10,2%	11,0%	15,0%	10,7%	8,5%
Serviços Diversos	12,2%	12,5%	12,6%	14,9%	20,0%	13,6%	11,2%
Serviços Educacionais	11,7%	12,0%	14,7%	16,1%	21,4%	17,0%	11,3%
Softwares, serviços computacionais	13,1%	12,9%	14,7%	16,3%	22,2%	15,4%	10,5%
Varejo linhas especiais	11,1%	12,2%	12,4%	13,7%	19,3%	16,2%	11,6%
Veículos terrestres e aéreos	11,7%	11,4%	12,5%	14,1%	19,2%	12,7%	8,6%
Vestuário	12,0%	12,7%	13,0%	13,4%	17,8%	15,0%	10,9%
TODOS OS SETORES	11,7%	11,5%	12,1%	12,4%	16,7%	12,3%	8,8%