



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
Centro de Pesquisas do Cacau



BOLETIM TÉCNICO N° 224

O negócio produção de amêndoas de cacau, no Estado da Bahia

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



2022

© 2022 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do autor.

Ano 2022

Tiragem: 1.000 exemplares

Elaboração, distribuição, informações:

Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento Comissão Executiva do Plano da

Lavoura Cacaueira Superintendência Regional no

Estado da Bahia Centro de Pesquisas do Cacau

Comissão de Editoração: Dan Érico Vieira Petit Lobão; Edna Dora Martins Newman Luz; George Andrade Sodré; Jacques Hubert Charles Delabie; José Raimundo Bonadie Marques; José Inácio Lacerda Moura; José Luís Bezerra; José Marques Pereira; Karina Peres Gramacho; Lucimara Chiari; Manfred Willy Muller; Raúl René Melendez Valle; Uilson Vanderlei Lopes.

Editor: Ronaldo Costa Argôlo.

Coeditor: Quintino Reis de Araujo.

Editoração eletrônica: Selenê C. Badaró e Jacqueline C. C. do Amaral.

F
633.745
S 237

SANTOS et al. 2022. O negócio produção de amêndoas de cacau, no Estado da Bahia. Ilhéus, BA, CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico, nº 224. 35p.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
Centro de Pesquisas do Cacau



ISSN 0100-0845

**O NEGÓCIO PRODUÇÃO DE
AMÊNDOAS DE CACAU, NO ESTADO
DA BAHIA**

Lindolfo P. dos S. Filho
Rosalina Ramos Midlej
Ivan Costa e Sousa
Antônio Cesar Costa Zugaib

BOLETIM TÉCNICO N° 224

Ilhéus-Ba

2022

SUMÁRIO

1. Resumo	7
2. Abstract	8
3. Introdução	10
4. Material e métodos	11
5. Resultados	14
6. Considerações e discussões	18
7. Literatura Citada	32

O NEGÓCIO PRODUÇÃO DE AMÊNDOAS DE CACAU, NO ESTADO DA BAHIA

Lindolfo P. dos S. Filho, Rosalina Ramos Midlej, Ivan Costa e Sousa, Antônio Cesar Costa Zugaib

1. RESUMO

A pesquisa teve como finalidade contribuir na compreensão do estado atual da produção de amêndoas de cacau da Bahia. Especificamente, objetivou medir o grau de sensibilidade do fator eficiência produtiva do cacauzeiro, perante variações no fator perdas de frutos e também avaliar o ambiente de tomada de decisão dos agricultores, para aumento da produção e produtividade de amêndoas de cacau no Estado da Bahia. O período estudado compreende o ano agrícola (maio-abril), de 2012/13 a 2019/20. O Fator Perda (FP) foi definido como o número de frutos por cacauzeiro que não foi efetivamente colhido e processado, devido as doenças, pragas, peco fisiológico e outros danos, enquanto o Fator Eficiência Produtiva do Cacauzeiro (FEP) se definiu como o número de frutos maduros sadios por cacauzeiro. O conceito de elasticidade foi utilizado para medir o grau de sensibilidade do fator FEP (variável X) perante variações no FP (variável Y). Os resultados mostraram que não se deve descartar a redução das perdas como uma estratégia preparatória para uma posterior modernização estrutural nas fazendas. No entanto, é necessário levar em conta a condição, definida no teste de que as demais variáveis permaneçam constantes. De 2012/13 para 2019/20 o FP variou de 25,7% para 51,5% e o FEP de 33 para 21 frutos/planta, respectivamente. Ou seja, a redução de 1% no fator perda resultou em aumento de 0,7% na eficiência produtiva da planta. Utilizando como referência o crescimento da produção de cacau da Bahia de

CEPLAC-CEPEC, Rod. Ilhéus/Itabuna, km 22, 45600-970, Ilhéus, Bahia, Brasil.
lindolfo.filho@agricultura.gov.br

Santos Filho et al.

4,3% ao ano, ocorrido entre os anos agrícola 1960/61 e 1986/87, os resultados mostraram que seriam necessárias três décadas para se repetir esse período que foi de 200 mil t/ano. Nas discussões, enfatizou-se a necessidade da inovação organizacional da produção da amêndoa de cacau da Bahia, com ênfase numa melhor distribuição da renda.

Palavras-chave: : agro economia, cacauicultura, cacauceiro (*Theobroma cacao*), renda.

2. ABSTRACT

THE CACAO BEANS PRODUCTION BUSINESS IN STATE OF BAHIA – BRAZIL

The research aimed to contribute for understanding of the current state of art of cocoa bean production in Bahia. Specifically, it aimed to measure the degree of sensitivity of the cocoa production efficiency factor to variations in the fruit loss factor and also to evaluate the farmers decision-making environment to increase cocoa bean production and productivity in State of Bahia, Brazil. The studied period comprises the agricultural year (May-April), from 2012/13 to 2019/20. The Loss Factor (FP) was defined as the number of fruits per cocoa tree that was not effectively harvested and processed due to diseases, pests, physiological damage and other damage, while the Cocoa Productive Efficiency Factor (FEP) was defined as the number of ripe healthy fruits by cacao tree. The concept of elasticity was used to measure the degree of sensitivity of the FEP factor (variable X) in face of variations in the FP (variable Y). The results showed that the reduction of losses should not be discarded as a preparatory strategy for a subsequent structural modernization in the farms. However, it is necessary to take into account the condition, defined in the test, that the other variables remain constant. From 2012/13 to 2019/20 the FP varied from 25.7% to 51.5% and the FEP from 33 to 21 fruits/plant, respectively. In other words, the 1% reduction in the loss factor resulted in a 0.7% increase in the plant's production efficiency. Using as a reference the growth of cocoa

Produção de amêndoas de cacau na Bahia

production in Bahia of 4.3% per year, which occurred between the agricultural years 1960/61 and 1986/87, the results showed that it would take three decades to repeat this period, which was 200,000 t/year. The discussions emphasized the need for organizational innovation in the production of cocoa beans in Bahia, with an emphasis on better income distribution.

Key words: agroeconomics, cacao farming, cacao tree (*Theobroma cacao*), income.

3. INTRODUÇÃO

Desde os anos de 1990 o patamar da produção de amêndoas de cacau no Estado da Bahia é um dos fatores determinantes das incertezas do seu mercado regional. Alguns especialistas e produtores rurais atribuem ao preço e à doença vassoura de bruxa (*Moniliophthora perniciosa*) as causas principais desta condição, outros, no entanto, questionam as estratégias operativas do sistema (*agribusiness*). O certo é que a falta de confiança dos produtores em relação ao negócio e, em decorrência, o uso do manejo inadequado explicam o atual e baixo estágio produtivo desse cultivo (Monteiro, 1982; Castro Neto et al., 1987; Menezes e Carmo Neto, 1993; Virgens Filho et al., 1993; Nascimento, 2004; Bispo, 2011).

Quanto as soluções prevalece, em especial dentro da visão agrônômica, a opinião de que a substituição da lavoura decadente, por meio de uso de material genético (clones), adensamento e manejo de plantio, permitem reverter esse quadro atual de ineficiência do cultivo.

Nesta linha Castro Neto et al. (1987) analisando 30 anos decorridos entre 1957-1987 entenderam que *“não se devia insistir na alternativa de insumos modernos em velhas plantações, em alguns casos, em plantações de decadência irreversível, pois se tratava de uma estratégia vitoriosa quando os preços eram compensadores, mas como estratégia era circunstancial e preparatória para uma posterior modernização estrutural nas fazendas”*.

De outra forma, e com destaque na tomada de decisão com base na estrutura do sistema, Nascimento (2004) enfatizou que a elevação da produtividade é condição necessária desde que existam ações complementares que reduzam os riscos e incertezas do negócio, possibilitando aos agricultores se apropriarem dos ganhos.

Agregando as duas linhas de pressupostos básicos na solução do problema, para Andrade Filho (1990), Midlej e Santos (2012) e Zugaib (2012), Zugaib, Landim e Sousa (2020), o cultivo do cacau no Estado a Bahia precisa se tornar eficiente e portanto, terá que ajustar o manejo à realidade das cotações dos preços base bolsas de valores, preços esses cuja série, desde o início da década de 1990, apresenta-se estacionária.

Este trabalho objetiva contribuir tanto na compreensão deste estado atual da produção da amêndoa de cacau do Estado da Bahia, como em particular na tomada de decisão do agricultor para corrigir esse problema. Para isso se dividiu em duas partes. Na primeira, mediu-se o grau de sensibilidade do fator eficiência produtiva do cacauero perante variações no fator perda do fruto, propondo

responder a questão da capacidade de reação do cacau existente a ações agroeconômicas, como a de um programa de recuperação da lavoura. Na segunda, de forma discursiva e com base nas respostas obtidas da primeira parte, analisaram-se fatores inter-relacionados à produção de cacau,

4. MATERIAL e MÉTODOS

Para simplificar a análise, o trabalho foi construído em duas partes, que correspondem aos componentes genótipo e ambiente de um sistema simples de produção vegetal (Figura 1).

Na primeira parte, mediu-se o grau de sensibilidade do fator eficiência produtiva do cacau perante variações no fator perda do fruto, para responder a questão da capacidade de reação do cacau a ações agroeconômicas como a de um programa de recuperação da lavoura. Na segunda, a partir do resultado da primeira analisaram-se, de forma discursiva, variáveis inter-relacionadas com a produção do cacau, no contexto dos ambientes institucional e organizacional do negócio. Nesta considerou-se a questão de que se já existem as condições fundamentais para alavancar a produção, então por que ainda não ocorreu a reação necessária para ajustar a atual estratégia operativa do sistema produtivo, de atuar com o setor primário com baixa eficiência produtiva (baixo desempenho agro econômico), durante tão longo tempo?

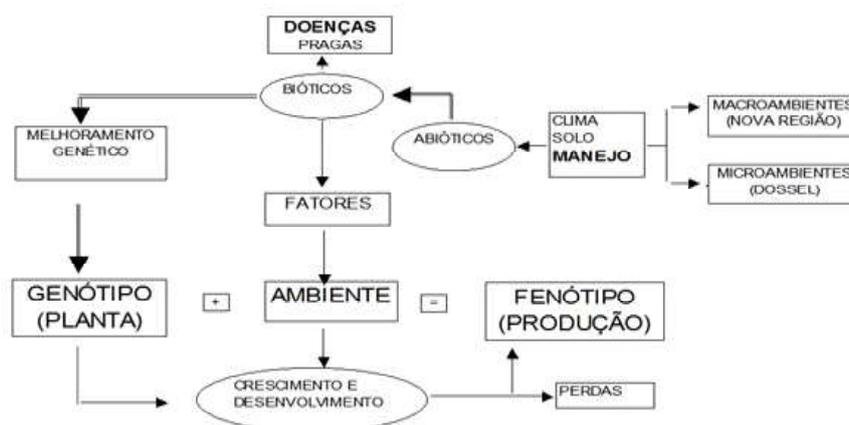


Figura 1. Representação simplificada de um sistema de produção vegetal.
Fonte: Giaveno e Oliveira (2011)

Todos os dados do componente genótipo foram coletados em campo, enquanto que para o componente ambiente os dados foram obtidos em revisão bibliográfica.

O período estudado compreendeu os anos agrícolas (AA), maio-abril, de 2012/13 a 2019/20. Destaca-se que na região sul do Estado da Bahia no período maio-abril ocorre a colheita, o beneficiamento e a comercialização da amêndoa seca.

Utilizaram-se dados primários disponíveis na Seção de Socioeconomia (Sesoe) do Centro de Pesquisas do Cacau (Cepec), unidade de pesquisas do cacau da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). A Sesoe conduz desde 1977 o projeto Previsão de Safras de Cacau da Bahia – PSCB. Nesse projeto os dados dos eventos fenológicos, usos de práticas agrícolas e condições do clima (vento, chuva e temperatura) são obtidos a cada 21 dias, com 17 coletas por ano agrícola em 139 pontos amostrais (seis a sete cacaueiros por ponto). A leitura da coleta subsequente é sempre associada à coleta anterior e as leituras são realizadas em 868 cacaueiros (variedade comuns, híbridos e clones), distribuídos em três estratos regionais (sub-regiões norte, centro e sul).

Os dados do preço de cacau por arroba (15 kg de amêndoas secas) foram obtidos em empresas compradoras em Ilhéus-Itabuna, e corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas para junho de 2020. O Preço do mercado de Nova Iorque foi corrigido pela inflação dos Estados Unidos para junho de 2020.

A estimativa de crescimento das perdas entre dois anos agrícolas foi calculada pelo método geométrico. Para obter a taxa de crescimento (r), subtraiu-se 1 (um) da raiz enésima do quociente entre a produção/planta do AA atual (P_t) e a produção/planta do AA base (P_0), multiplicando-se o resultado por 100, sendo “ n ” igual ao número de anos no período.

O Fator Perda – FP foi definido como o número de frutos por cacaueiro com doenças, pragas, peco fisiológico e outros danos e o Fator Eficiência Produtiva do Cacaueiro – FEP como a soma do número de frutos maduros sadios por cacaueiro.

Usou-se o conceito de elasticidade de um intervalo Δx e Δy (Equação 1) para medir o grau de sensibilidade do FEP (variável X) perante variações no FP (variável Y), denominada aqui de “elasticidade da eficiência produtiva”. Para medir essa elasticidade em um intervalo infinitamente pequeno ou ponto específico da curva utilizou-se a Equação 2.

$$\varepsilon_{x,y} = \frac{\text{var. percentual em } x}{\text{var. percentual em } y} = \frac{\frac{x_1 - x_0}{(x_0 + x_1)/2}}{\frac{y_1 - y_0}{(y_0 + y_1)/2}} = \frac{\frac{\Delta x}{\bar{x}}}{\frac{\Delta y}{\bar{y}}} \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde: **0** indica o momento inicial; **1** indica o momento final; $\bar{\Delta}$ indica a diferença da variável entre os momentos final e inicial.

$$\varepsilon = \frac{\partial x}{\partial y} \cdot \frac{\bar{y}}{\bar{x}} \quad (\text{Eq. 2})$$

Onde: $\frac{\partial x}{\partial y}$ é a derivada de x em relação a y

Utilizou-se da equação Riqueza Total= Dívida + Ativo Líquido (aplicações financeiras, imóveis, cacau, comércio e outras) como indicador facilitador da análise da capacidade da região cacauceira da Bahia RCB de assumir dívidas e sustentar gastos.

Por ser um indicador da medida de risco e para se permitir avaliar o quanto o preço se desviou da média em cada período estudado utilizou-se do indicador volatilidade histórica anual (Equação 3):

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - m)^2} \quad (\text{Eq. 3})$$

Onde: $x_i = \ln (P_{i+1}/P_i)$; **ln** = logaritmo natural; **P_i** = preço anual; **m**=média dos x_i ; $i=1$ a **n**.

O termo incerteza foi adotado de acordo com Gala (2003) como o desconhecimento dos agentes, em especial do cacauicultor, dos elementos relacionados com o ambiente institucional e organizacional. Os dados foram submetidos à estatística descritiva, com o uso da planilha de cálculo Excel.

5. RESULTADOS

I Parte. Fator eficiência produtiva do cacauieiro (FEP) e fator perdas (FP)

Na Tabela 1 verifica-se que, tanto para FEP como para FP, o ano agrícola (AA) de 2012/13 apresenta-se com valores extremos. Conforme relatórios da CEPLAC/Cepex/Sesoe, ao contrário das demais safras, em 2012/13 as condições climáticas (temperatura do ar e a distribuição da precipitação pluvial) favoreceram o desempenho pleno dos eventos fenológicos do cacauieiro da Bahia. Nessa Tabela 1 observa-se que o FP de 2012/13, em relação aos demais anos, quase que dobrou e a FEP se reduziu pela metade.

Tabela 1. Relação entre os fatores Eficiência Produtiva (FEP) e Perdas (FP) por ano agrícola e período 2013/14 - 2019/20. Estimativa e resíduo com base na equação $Yest = 202.38177x^{-0.57580}$

Ano Agrícola	Produção (mil t)*	Eficiência produtiva FEP (fruto/planta)*	Perdas FP (%)*	Estimativas (FEP)*	Resíduo
2012/13	175,1	33	25,7	31,2	1,8
2013/14	132,7	24	43,9	22,9	1,1
2014/15	150,9	25	47,3	22,0	3,0
2015/16	151,1	27	51,2	21,0	6,0
2016/17	104,8	21	47,8	21,8	-0,8
2017/18	85,6	17	49,9	21,3	-4,3
2018/19	110,3	19	41,4	23,7	-4,7
2019/20	127,8	21	51,5	20,9	0,1
2013/14 - 2019/20		22	47,6		

*Fonte: CEPLAC/Sesoe

Utilizando-se a média do período 2013/14-2019/20 como final da série e o ano agrícola 2012/13 como base observou-se que enquanto a taxa de crescimento do FP aumentou em 8,0% ao ano (de 25,7% para 47,6%), a taxa de crescimento do FEP reduziu 4,9% a cada ano (de 33 frutos/planta para 22 frutos/planta).

Analisando a resposta do FEP quando ocorre uma variação no FP, com os anos agrícolas de 2012/13 e 2019/20, foi encontrada alteração percentual do

Produção de amêndoas de cacau na Bahia

FEP, dada a variação percentual no FP de 0,67%. Ou seja, a redução de 1% em FP causou um aumento de 0,7% na eficiência produtiva da planta.

Na Tabela 2, os dados mostraram que redução de 50% no FP ocasionou no aumento do FEP de 33%. De fato, em 2012/2013 a produção da Bahia registrou 175 mil t (CEPLAC/Sesoe), contra 121 mil t da média do período 1999/00-2011/12, resultado associado às melhores condições climáticas e reduzidas perdas por doenças e pragas.

Observou-se também na Tabela 2, que a redução de 90% nas perdas causou aumento de 60% na Eficiência Produtiva do cacau, e isso representa um adicional na produção de 105.567 toneladas/ano. No outro extremo, a redução de 20% nas perdas causou aumento de 13% na Eficiência Produtiva, o que implica um adicional de 23.439 t/ano na produção de cacau. Esses números indicam que uma redução de apenas 50% no Fator Perda representa um adicional na produção de 60 mil t, o que atende plenamente a necessidade da atual capacidade produtiva da indústria moageira do Brasil.

Tabela 2. Uso da elasticidade da eficiência produtiva para estimativa da produção de amêndoas secas de cacau, na região Sudeste da Bahia

Redução FP* (%)	Implica aumento FEP*(%)	Total de frutos	Total em kg (25 frutos = 1 kg)	Produção (kg) de 700 plantas	Produção (em @) de 700 plantas	Produção Estimada Total (t)
90	60	12,6	0,503	351,89	23,5	105.567
85	57	11,9	0,475	332,34	22,2	99.702
80	53	11,2	0,447	312,79	20,9	93.837
75	50	10,5	0,419	293,24	19,5	87.972
70	47	9,8	0,391	273,69	18,2	82.107
65	43	9,1	0,363	254,14	16,9	76.242
60	40	8,4	0,335	234,59	15,6	70.378
55	37	7,7	0,307	215,04	14,3	64.513
50	33	7,0	0,279	195,49	13,0	58.648
45	30	6,3	0,251	175,94	11,7	52.783
40	27	5,6	0,223	156,39	10,4	46.918
35	23	4,9	0,195	136,85	9,1	41.054
30	20	4,2	0,168	117,30	7,8	35.189
25	17	3,5	0,140	97,75	6,5	29.324
20	13	2,8	0,112	78,20	5,2	23.459

*Fator eficiência produtiva do cacauzeiro (FEP) e Fator perdas (FP)

Avaliação da relação entre os dois fatores

Na expressão $Y_{est} = 202,38177 * X^{-0,57580}$ da Figura 1, a potência apresenta a sensibilidade ou a resposta da FEP quando ocorre uma variação da FP em um intervalo infinitamente pequeno ou em qualquer ponto específico da curva. Observou-se que o valor absoluto 0,57% é muito próximo da “elasticidade da eficiência produtiva” de 0,67% obtida entre os pontos específicos de 2012/13 e 2019/20. Quanto ao ajuste do modelo, $R^2=0,39$, notaram-se duas sequências de valores residuais com sinais positivos e negativos (Tabela 1) indicando omissão de variáveis relevantes neste modelo.

Destaca-se que elementos meteorológicos como temperatura do ar e precipitação pluvial têm influência determinante nos lançamentos foliar, na floração e frutificação do cacauzeiro (Alvim, 1977; Almeida, 1986; Milde e Sgrillo, 1993; Muller e Valle, 2012). Como se verificou nos anos de 2015 e 2016 devido à forte estiagem ocorrida na região cacauzeira da Bahia o enchimento do fruto foi provavelmente mais rápido, e como consequência direta ocorreu redução de acúmulo de matéria seca e do peso da amêndoa do fruto.

Observa-se, ainda na Tabela 2, que a redução de 50% nas perdas causou aumento de 33% na Eficiência Produtiva do cacauzeiro, correspondendo a um adicional na produção de 58.648 toneladas, o que de fato já ocorreu na safra 2012/13. Entretanto, essa estimativa obtida se utilizou dos parâmetros 25 frutos para obter 1 kg de amêndoas secas de cacau e densidade de 700 plantas por hectare. Na realidade esses parâmetros variam dentro e entre safras agrícolas e entre propriedades agrícolas. Por exemplo, dados observados no campo mostram que, conforme a variedade necessita-se de 14 frutos (CCN-51) a 44 frutos (híbrido) para obter 1 kg de amêndoas secas e que a densidade de plantas por hectare na região varia muito, entre 400 a 1000 plantas (Sodré, 2017).

Os resultados mostram a importância de avaliar a redução das perdas como uma estratégia preparatória para uma posterior modernização estrutural nas fazendas. No entanto, é necessário levar em conta a condição, definida no teste, de que as demais variáveis permaneçam constantes.

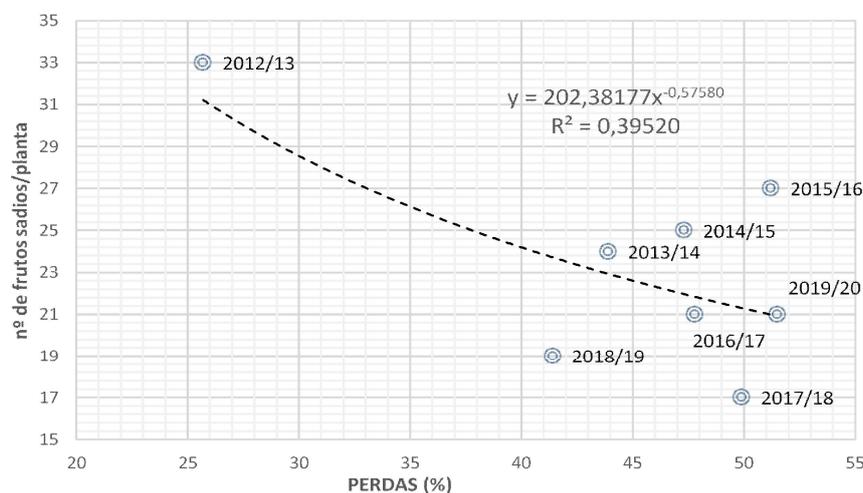


Figura 1. Relação entre o número de frutos não aproveitados (perdas%) por planta e o número de frutos sadios por planta, nos anos agrícolas de 2012/13 a 2019/20.

II Parte: CONSIDERAÇÕES e DISCUSSÕES

Qualquer programa seja de investimento e/ou custeio do cacau que objetive utilizar os resultados obtidos na primeira parte deste trabalho deverá também observar ou avaliar os fatores dos ambientes institucional e organizacional que influenciam diretamente o nível de produção de cacau dessa região.

O objetivo deste estudo, nesta segunda parte, será discutir a produção de cacau, contudo, numa abordagem sistêmica, questionando o sucesso das estratégias operativas do sistema e da ausência de estratégias de desenvolvimento da atividade na região sul da Bahia.

1.0 Impasses nos ambientes institucional (AI) e organizacional (AO) da produção de amêndoas de cacau da Bahia

“O sucesso de uma organização será o resultado das ações estratégicas clássicas, como a definição da escala e do nível de integração mais apropriado, mas também de uma perfeita interação com as estratégias operativas do sistema como um todo”. Arbage e Reys, 2009

Inicialmente, torna-se necessário pontuar que as atuais condições agroeconômicas do setor primário do cacau na Bahia, são reflexos da forma como foram estruturados os ambientes institucional e organizacional do Brasil a partir de 1990.

Naqueles anos de 1990, deu-se início no Brasil a fase da internacionalização da produção (Baumann, 2006), que significa uma complementaridade do processo produtivo em mais de um país e redução de poder dos estados nacionais diante dos agentes econômicos. Neste contexto, iniciou-se a transformação estrutural mundial do sistema de produção do cacau e, em reflexo, também se principiou a nova fase da atividade cacau Brasil.

Aparentemente, as estratégias operativas do sistema como um todo, nesta fase, mostraram-se em perfeita conformidade, o que para Menezes e Carmo Neto (1993); Zugaib e Silva (1993); Nascimento (2004); Costa e Soares (2016); e Silva et al. (2017) essa é a questão fundamental do sistema. Esses autores argumentam que se de um lado é fato que o negócio cacau Brasil vem crescendo em importância econômica, do outro é inquestionável que as características estruturais do sistema são responsáveis pelo crescimento não uniforme ou ambíguo entre seus agentes. Ou seja, o crescimento desigual da renda entre agentes produtivos colocou em questionamento o objetivo maior que é o desenvolvimento econômico regional com base no sistema produtivo iniciado nos anos de 1990.

1.1 Como foram estruturados os ambientes do cacau no Brasil?

Observa-se que desde aquela década de 1990, a adoção da internacionalização da produção, fundamentada no capital estrangeiro e na estrutura globalizada¹ de mercado, incumbiu-se ao setor primário do cacau baiano uma missão gigantesca: se ajustar a estrutura de mercado do “*agribusiness* cacau internacional” (Menezes e Carmo Neto, 1993); desenvolver mecanismos de gestão de riscos e de deficiências estruturais; enfrentar e corrigir os problemas ou fatores limitantes de produção como o nível tecnológico, as condições climáticas adversas, o grau de empreendedorismo público e privado,

¹A nomenclatura globalização aqui utilizada traduz a capacidade estratégica do grande grupo oligopolista de adotar abordagens e conduta globais, relativa simultaneamente aos mercados compradores, as fontes de abastecimento, à localização da produção industrial e as estratégias das principais concorrentes (Prado, 2006).

o nível do conhecimento de gestão, a articulação política; como também aumentar o nível de consumo do produto cacau fino no mercado interno, respeitar as condições ecológicas ou o sistema de cultivo do cacau Cabruca (Setenta e Lobão, 2012), fixar o homem à terra, planejar a sucessão e preparar o seu substituto. Deve-se contudo, enfatizar que neste contexto a participação do Estado seria mínima.

Adicionalmente, o agricultor teria que aceitar regras já bem definidas de participação no jogo. Dentre muitas, a de que os preços da amêndoa seca do cacau seriam muito mais insensíveis às flutuações da produção nacional, a base geográfica da oferta da produção de cacau estaria nos países periféricos (baixo poder de incorporação dos avanços tecnológicos), a demanda seria concentrada em um número reduzido de corporações multinacionais (alto poder de incorporação dos avanços tecnológicos) e aceitar que o “*agribusiness* cacau internacional” era um componente de um complexo sistema produtivo mundial, onde essas corporações deveriam participar efetivamente desde a fabricação e distribuição de insumos agrícolas até a comercialização do produto final.

Como se não bastasse, a esses desafios se aliaram outras condições adversas: enfermidades novas; preços que cobriam apenas o custo operacional do manejo praticado; e, não menos importante, redução da importância estratégica do cacau para os governos Federal e Estadual (Marinho, 2016).

Evidentemente, que a incumbência foi desproporcional a capacidade de resposta desse setor cacauzeiro às estratégias operativas. A resposta imediata foi que a produção de cacau da região da Bahia retrocedeu aos níveis dos anos de 1950. Isto é, a média atual de produção de 129,9 mil t, período 2012/13 - 2019/20 equivale ao patamar de 149,0 mil t, registrada no período de 1955/56-1962/63 (CEPLAC/Sesoe, projeto Previsão de Safras de Cacau da Bahia – PSCB).

Desde então, essa conformidade, resultou em um crescimento econômico impreciso da região cacauzeira baiana e, como suposto, numa aparente harmonia das estratégias operativas do sistema, ao longo dessas últimas três décadas.

Diante desse entendimento de conformidade ou da forma como foram estruturados os ambientes, foi necessário inserir também na discussão alguns dados desses ambientes.

1.2 Números dos ambientes AI e AO da produção de amêndoas de cacau da Bahia

Aceitando-se como verdadeira a conjectura de falsa harmonia das estratégias operativas do sistema, cabe então questionar como ajustá-las ou como retificar as estratégias da cadeia produtiva, propor formas de corrigir o crescimento não uniforme entre seus elos.

Na busca desta correção se destacam as ações: aumentar a produção e a produtividade de amêndoas de cacau da Bahia.

Estudos realizados por Menezes e Carmo Neto (1993); Nascimento (2004) e propostas como o “Programa de Desenvolvimento do Agronegócio do Cacau (PDAC)” (Nascimento, 2004) e o “Projeto 500” Zugaib, Landim e Sousa (2020), mostram que já existem condições suficientes e necessárias que sustentam qualquer tomada de decisão visando o crescimento sustentável da produção de cacau da Bahia. Condições essas definidas por ferramentas (leis e normas) que regulam as transações tanto comerciais como trabalhistas e por organismos (Centro de pesquisas, Universidades, Institutos tecnológicos, Agencias de crédito) que exercem influência sobre a cadeia produtiva como um todo.

Como exemplo, sabe-se que: a interrupção da tendência de queda da produção de cacau (após a chegada da doença vassoura-de-bruxa + deslocamento da curva do preço da amêndoa do cacau) já ocorreu em 1999; a produção baiana encontra-se estável em torno de 130 mil t/ano (CEPLAC/Sesoe); existe a disponibilidade de mais de 18 novas variedades “clones de cacauzeiros” mais produtivos e tolerantes às enfermidades; e novas estratégias como o “Projeto 500” que propõe aumento da produção e da produtividade, com rentabilidade.

Ressalta-se que a partir do projeto 500@ já se observam reações e resultados promissores. Um exemplo é a matriz de demanda nutricional com interação entre 13 nutrientes e nove clones por produtividades 70, 100 e 150 @/ha, apresentada por Silveira (2020). Outro resultado foi observado por Zugaib, Landim e Sousa (2020) em 13 fazendas que aplicam as recomendações do Projeto 500@, onde se verificou que num total de 2169 plantas/fazenda foi obtido, no período de 2,4 anos, 241,7 arrobas/hectare como média da produtividade máxima.

Deve-se destacar que, diferentemente dos anos de 1950, hoje existem consolidadas leis de proteção ambiental, normas de importação e exportação, leis trabalhistas, crédito agrícola, preço mínimo, serviços de comércio, de

educação, de pesquisas e extensão rural, domínio de conhecimentos agrônômicos por parte dos produtores rurais e uma materializada oferta de mão de obra qualificada em todos os níveis de escolaridade e especialização.

De maneira mais específica também existem conhecimentos que em muito contribuem à tomada de decisão. Por exemplo, Midlej e Santos (2012) analisando os custos de produção de cacau na Bahia, mostraram que não existem ganhos para os produtores ao nível do preço vigente de janeiro a maio de 2017 de R\$ 106,31/@, para as áreas antigas de cacau, onde predominam densidade do plantio entre 500 e 700 plantas por hectare. Mostraram também que nas áreas de 500 plantas/ha nem mesmo se pagam os custos operacionais de produção. Já para as de 700 plantas/ha os resultados remuneram apenas os custos operacionais de produção. E que numa área tecnicamente formada com densidade de mais de 1.000 plantas/ha utilizando os custos operacionais de produção ao mesmo nível de preço, a atividade só será viável para áreas com a utilização intensiva de tecnologia. Ressalta-se que ao nível de preço vigente a viabilidade só ocorrerá para áreas com produtividade acima de 42 arrobas/ha, destacando-se que a esse nível de preço e produtividade de 42 arrobas/ha ocorrerá apenas para a remuneração dos custos operacionais de produção.

Assim como Costa e Soares (2016) o Conselho Nacional de Agricultura – CNA, 2020 e parceiros, considerando propriedades típicas da região que produzem cacau, com sistema de cultivo não irrigado e manejo manual observaram que no ano de 2020 a Margem Bruta – subtração entre a Receita Total e o Custo Operacional Efetivo – foi positiva, entretanto a margem líquida (Receita Total – Custo Operacional Total) foi negativa, assim como foi negativo o item Lucro/Prejuízo (Receita Total menos o Custo Total). Esses autores concluíram que o incremento da produtividade e a manutenção ou redução das depreciações são alternativas para que a atividade projete lucros.

No que se refere a produtividade, Pires et al. (2012) analisando novas perspectivas econômicas para o cultivo evidenciam que os sistemas de produção do cacau orgânico tendem a ser mais satisfatórios para as unidades familiares. Enquanto Valle (2012) e Sodré (2017) disponibilizaram conhecimentos de pesquisas de diversas áreas, de maneira clara, didática e de fácil entendimento a todos os agentes envolvidos no cultivo do cacau, abordando conhecimentos desde o plantio até a mecanização do cultivo.

Deste modo, observa-se que no ambiente organizacional, especialmente em centros de pesquisas, institutos e universidades, já existem as condições

fundamentais para responder a questão do aumentar a produção e a produtividade, no entanto, resta saber por que ainda não ocorreu a reação necessária para ajustar a atual estratégia operativa do sistema e, de imediato, também corrigir o crescimento não uniforme da renda entre seus agentes.

1.3 Inseguranças do negócio produção de amêndoas de cacau da Bahia

Até o momento, o setor primário não ignorou que ações para aumento da produtividade e da produção dependem de como estão estruturados o ambiente institucional e o organizacional ou que essa decisão estratégica é influenciada pela interação entre os setores da cadeia produtiva. Entendeu que além dos fatores bióticos e abióticos, como exemplo as doenças Vassoura de bruxa e a Podridão parda, o preço pago ao produtor e a incerteza latente que é a entrada da doença Monilíase do cacau no Brasil e mais especificamente na região cacauífera da Bahia, existe a máxima postulada por Schumpeter (1982) de que *“A lógica econômica prevalece sobre a tecnologia, não apenas por causa da ignorância e da indolência, mas porque métodos que são tecnologicamente inferiores ainda podem ser os que melhor se ajustam às condições econômicas dadas”*.

Considera-se que o setor primário aceitou, intuitivamente (ou não), o axioma de que não se deve desconhecer as regras do jogo ou a capacidade da indústria moageira de amêndoas de cacau para atender à maior oferta em curto prazo. Avaliou-se que para o atual parque produtivo e para a tecnologia de produção (ambos fixos no curto prazo), níveis de produção mais altos também implicam custos mais elevados. Concluiu-se que se a produção sobe muito e, caso o setor industrial não esteja preparada para atender a maior oferta, pode pressionar os preços internos para baixo.

De fato, o setor primário (produtor) ponderou que não existe clareza operacional, por parte dos demais atores, incluído o Estado, em relação à necessária mudança das estruturas e das dimensões do mercado interno, que comportem o deslocamento da distribuição de uma maior renda a seu favor. E ainda que não existe o enfrentamento desejável das deficiências estruturais ou desvantagens sistêmicas. Compreendeu também, que de fato o que tem ocorrido são ações voltadas para atender a demanda reprimida do parque industrial local. Isso porque são evidentes as ações para manter acordos tácitos como, pagar

ágio ou preço acima da média de mercado, oferecer um prêmio de fidelidade e de qualidade sobre o preço de mercado e mais recentemente fazer permuta de fertilizantes e mudas de clones de cacaueteiro por amêndoas secas. Ações típicas do interesse próprio, para estimular a lealdade e viabilizar um total de produção que atenda às necessidades circunstanciais.

Supondo, para melhor ilustrar tal argumento da lógica econômica local, que o tão recomendado aumento da produtividade fosse adotado não só por parte dos estratos de agricultores médios e grandes, como também por pequenos agricultores. Ou melhor, julgando que 100.000 hectares (10.000 produtores x 10 ha), de posse das categorias **pequenos agricultores e agricultores familiares**, adotassem a tecnologia recomendada por Zugaib, Landim e Sousa (2020) de alta produtividade em curto prazo.

Cálculos simples mostram que 100.000 ha x 1.500 kg/ha resultariam em 150.000 t/ano. Supondo fixa a produção média de 30 arrobas/hectare ou 450 kg, dos outros 200.000 ha, tem-se 200.000 ha x 450 kg/ha =90.000 t. Significa uma produção anual total de 240.000 t no Estado da Bahia. Adicionando um mínimo de 100.000 t dos demais Estados o total Brasil seria de 340.000 t/ano.

Com a atual capacidade de processamento de aproximadamente 275.000 t e com a infraestrutura dos armazéns de fazendas sucateada, fica a questão de onde e como armazenar tal volume de produção? E ainda, de quanto cairia a qualidade e o preço interno do cacau? O senso comum indica que retornaria ao valor de cobrir apenas os custos operacionais.

Em suma, pode-se concluir que não se deve ignorar que ações de aumento da produção e da produtividade dependem de como está estruturado o mercado interno (e externo); que a questão principal é como deslocar uma fatia do lucro do negócio em favor do setor primário; e que a ausência do Estado na solução deste problema indica, até mesmo, certa cumplicidade com a permanência deste atual “estado de leniência” da cacauicultura baiana. Para Nascimento (2004) *“Cabe aos agentes públicos se conscientizar de que não é suficiente apenas induzi-lo a usar tecnologias e crédito, sem a percepção clara de que o resultado desse esforço será apropriado pelos setores que controlam o mercado...”*.

Um bom exemplo para ilustrar esta questão de que a política de aumentar a produção não traduz necessariamente aumento de renda para o produtor é o que acontece na Costa do Marfim, Gana e Camarões. A Costa do Marfim é o maior produtor de cacau do mundo, no entanto a partir da safra 2020/21 adotou

o Diferencial de Renda Mínima (LID), política pública que visa aumentar a participação dos produtores nos lucros, ou seja, um prêmio de US\$ 400/toneladas pagas além do preço dos mercados futuros de cacau.

Defende-se, então, que se aceitando essa característica imutável do “*agribusiness cacau*” a estratégia de aumento da produtividade e da produção, com base na internacionalização da produção, manterá essa diferença da apropriação dos ganhos, assim como a continuidade do impasse institucional na produção de amêndoas de cacau da Bahia e no Brasil. Isso significa que, declaradamente a persistência dessas condições não se mostrou, e não se mostra, como uma boa estratégia econômica ao setor primário, caso a estratégia seja a de ocupar um lugar na, ou de, locomotiva (*train driver*) e não ficar resumido ao espaço de um vagão.

1.4 A produção de cacau na composição da riqueza na região cacauceira da Bahia (RCB)

A partir da segunda metade do século passado após a introdução de novas tecnologias em cacauicultura a série histórica do preço do cacau pode ser dividida em três períodos: o período introdutório de 1960 a 1971 de valor médio US\$ 4.094,21/t (corrigido pela inflação americana para fevereiro de 2017); o período de crescimento 1975 a 1990 com valor médio US\$ 6.644,00/t (R\$ 411,63/arroba); e o de estabilização, 1991-2019, quando o preço médio registrou US\$ 2.401,92/t (R\$ 141,29/arroba). Utilizando-se como base o fator biótico, doença vassoura de bruxa, essa divisão pode também se resumir a dois períodos; o período 1960/61-1990/91, denominado o antes da vassoura de bruxa - aVB, e o período 1991/92-2019/20, o depois dessa doença - dVB.

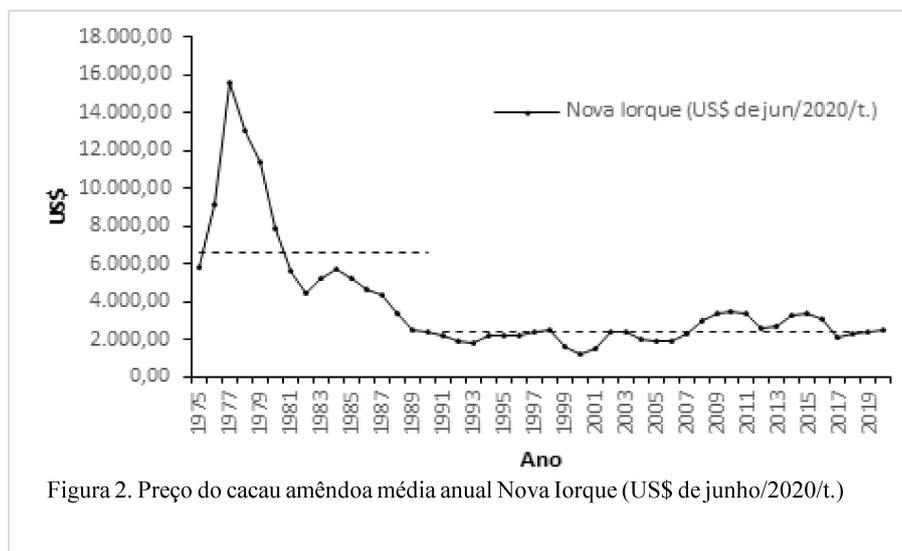


Figura 2. Preço do cacau amêndoa média anual Nova Iorque (US\$ de junho/2020/t.)

Valendo-se da equação Riqueza Total e comparando, entre períodos, o desempenho econômico da Região Cacaueira da Bahia (RCB) observou que o nível do preço a partir dos anos de 1990 gerou queda da riqueza, independentemente de qualquer outro evento (ou variável imprevisível como a vassoura de bruxa).

No período aVB, a RCB era pouca diversificada, o cacau era a principal atividade econômica, a sua taxa de retorno era maior que a dos demais ativos e, esses, eram interdependentes. Deste modo, mesmo que a produção no período dVB ficasse na média de 232 mil t, a riqueza cairia porque a média do preço internacional do cacau despencou em 63,1% e, simultaneamente, caíram também os ativos financeiros, imobiliários e do comércio (Tabela 3).

Produção de amêndoas de cacau na Bahia

Tabela 3. Produção, cotação (US\$/tonelada), receita total (bilhões de US\$) e variação da receita (%) por período

Período*	Produção (mil t)	Varição (%)	Cotação US\$/t	Varição (%)	Receita total (bi US\$)	Varição Receita (%)
aVB 1960-1990	231,7		6.500,00		1,506	
dVB 1991-2019	147,4	-36.4%	2400,00	-63.1%	0,354	-76.5%
1991-2047	195,7		2400,00		0,470	-68.8%
2020-2047	245,8		2400,00		0,590	

* aVB e dVB: antes e depois da doença vassoura de bruxa que foi identificada na Bahia no ano de 1989.

A questão agora é como recuperar este patamar de 232 mil t, ocorrido no período aVB. No atual dVB a produção média está em 130 mil t. Nota-se que utilizando do crescimento da produção de cacau da Bahia de 4,25% ao ano ocorrido entre os anos agrícolas 1960/61 (129,0 mil t) e 1986/87 (397,3 mil t) verifica-se que apenas na safra 2047/48 se comporia um período (1991/92-2047/48) com média de 200 mil t. Ou seja, seriam necessários mais três décadas para se construir um novo período com média de produção igual ao do período 1960/61-1986/87.

Ressalta-se que permanecendo constante o atual preço, esse novo patamar proporcionará atingir a receita média de US\$ 470 milhões, ou seja, apenas US\$ 116 milhões a mais que a média atual de US\$ 354 milhões, período 1991/92-2019/20 (Tabela 3).

Outro indicador que permite avaliar o quanto o preço interno em R\$/@ proporcionou o aumento do risco e da incerteza ao setor primário é a volatilidade histórica anual - VHa. Com base neste indicador pode-se concluir que enquanto em 1990 se esperava ou havia a expectativa de uma possível queda dos preços futuros, hoje, ao contrário se tem certeza da possibilidade dessa trajetória do preço permanecer no longo prazo (caso não ocorram fatores imprevisíveis e não controláveis ou suceda os ciclos de produção e preço considerado por LaFleur, 1984).

Os valores relativos mostraram que no período aVB, de 1975 a 1990, a volatilidade foi de 46,5%, contra 26,0% do período dVB (1991-2019). Em

números absolutos corrigidos, enquanto a variação histórica do preço da arroba (15 kg) no período aVB ficou entre R\$ 220,24/@ e R\$ 603,02/@, a amplitude do intervalo dVB foi muito menor, de R\$ 104,62/@ a R\$ 177,97@.

Nota-se que, com base na volatilidade histórica, na equação da Riqueza Total e assumindo verdadeira a premissa do atual preço médio permanecer no longo prazo, é apropriado levantar dois questionamentos: se ainda caberá ao fator produção de cacau (ou produtividade) peso determinante nesta equação da riqueza regional? Se, se deve permanecer com a estratégia de aumento da produtividade e da produção, com base na internacionalização da produção?

1.6 Respostas atuais ao problema da incerteza sobre os rendimentos futuros e seus efeitos sobre a produtividade

Para complementar a análise do sistema e da avaliação da importância do cultivo para a sociedade da região cacauceira da Bahia torna-se ainda necessário acrescentar mais outro item: a incerteza.

É fato que o patamar atual da produção do cacau na Bahia serve de alerta a comunidade cacauceira baiana e governos quanto aos riscos existentes na atividade e quanto ao enorme passivo financeiro e ambiental que um manejo inadequado do cultivo representa, não apenas para as empresas diretamente envolvidas, mas para toda a sociedade.

Também é verdade que a combinação dos fatores manejo e preço pago ao agricultor, ao ampliar a incerteza sobre os rendimentos futuros reduzem o investimento com claros efeitos sobre a produtividade. Por exemplo, desde os anos de 1980 nesta região a decisão de se utilizar mais tecnologia dependia a cada ano do lucro do ano corrente e, esse lucro, quando comparado com o do ano anterior mostrava-se sempre menor, naturalmente em decorrência da queda do preço e produtividade. Como o investimento dependia desse lucro esperado, que por sua vez dependia do caixa gerado pela venda do cacau, a decisão de investimento era afetada e, conseqüentemente, reduzida a produtividade pelo não uso dos insumos ou disponibilidade de tecnologias adaptáveis às condições dadas.

Ou seja, como aumentar a riqueza total se a cada ano a margem líquida, como indicador de lucratividade do cacau amêndoa, diminuía e a bola de neve da incerteza aumentava. Com o surgimento da doença vassoura de bruxa, a partir dos anos de 1990, os agricultores não mais sabiam os resultados possíveis

das suas decisões. E, mais ainda, pelas observações de campo de Mandarino e Sena Gomes (2009), a eficiência produtiva do cultivo não respondia adequadamente ao manejo utilizado. De outra forma pode-se afirmar que as tecnologias recomendadas e o preço pago ao produtor sustentavam, no passado, o nível de incerteza da atividade.

Assim, a região se deparou com um problema recorrente a partir daqueles anos de 1990: a repetitiva opção do cacaicultor pelo uso da tecnologia de baixos insumos (T_0). Os produtores além de terem que encontrar maneiras de se ajustar à nova configuração do preço de mercado, não adequado às tecnologias usuais (Midlej e Santos, 2012; Mandarino e Sena Gomes, 2009), teriam que corrigir ou resolver o problema de ser o preço interno a variável determinante na aptidão e disposição em produzir.

Deste cenário pode-se extrair a seguinte questão: O que deve ser feito a partir destes diagnósticos? Como resolver a equação deste problema, onde os fatores preço interno, produção, produtividade e a incerteza se relacionam de forma interdependente?

Para Neto et al. (2020) torna-se necessário e imediato capacitar profissionais credenciados pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural ANATER visando assistir produtores rurais na aplicação da Ater e da tecnologia do cacau com ênfase na produtividade, qualidade e sustentabilidade. O Projeto ATERCacau elaborado pelos autores visa *“oferecer ações de capacitação profissional para técnicos extensionistas por meio de oferta de materiais, cursos com especialistas, atividades de campo e intercâmbios, capacitando-os a prestar acompanhamento técnico”*.

Justificando o ATERCacau, Neto et al. (2020) enfatizam que o governo federal *“...tem diminuído sua capacidade operativa e colocado sob ameaça de extinção os seus serviços essenciais de extensão rural por desestruturação das suas unidades prestadoras de ATER, por conta de limitações de pessoal, financeiras e materiais”*. Neste cenário o projeto se propõe a *“...construção de parcerias, num horizonte de curtíssimo prazo, a fim de aproveitar a expertise do seu quadro de profissional ainda remanescente, com seu capital intelectual”*.

De acordo com Sousa, Conceição e Araújo (2020) a ênfase deve ser direcionada para refazer o sistema de cultivo. Ou seja, responder as 17 causas diagnosticadas e responsáveis pela baixa produtividade. Por exemplo, a dispersão da produção entre plantas e a possível entrada da doença Monilíase do cacauero.

Para isso, Sousa, Conceição e Araújo (2020) elaboraram a ação de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER denominada Projeto 500. De modo geral, essa ação se define como um Programa interinstitucional e interorganizacional capaz de combinar ações de pesquisa, educação e extensão, além de outros procedimentos, envolvendo todos os agentes da cadeia produtiva. Em suma, dar uma nova estrutura ao sistema de cultivo do cacau na região sudeste da Bahia.

O Projeto 500 utiliza-se da estratégia de aproveitar a capacidade técnica do quadro de profissional, ainda remanescente do agente Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira - CEPLAC, e disponibilizar o modelo de gestão não rígida da unidade produtiva (rígida implica na renda fixa gerada pela tecnologia T_0), baseada na combinação das tecnologias agora disponíveis (Zugaib, Landim e Sousa, 2020) e custos ajustáveis à capacidade e necessidades gerenciáveis da propriedade rural.

Qual dos dois projetos responde adequadamente a solução do problema? Nota-se que ambos têm as mesmas áreas de influência, são adjacentes e não se contrapõem, mesmo que o primeiro só tenha a característica de projeto educacional, de curtíssimo prazo. O segundo atende mais a necessidade de transformação das condições organizacionais atuais, pois engloba as características de um projeto tecnológico, de pesquisa e educacional. Ambos se utilizam dos mesmos recursos humanos (técnicos especializados disponíveis) e da mesma fonte financeira.

Finalmente, se observa nesses projetos a ausência do enfrentamento das desvantagens sistêmicas, ou seja, continua evidenciando as questões tecnológicas como base para a competitividade e à industrialização nos moldes convencionais (Nascimento, 2004).

2.0 Oportunidades de redução dos riscos e incertezas

Independentemente da necessidade de poder continuar, provisoriamente, com áreas decadentes (resultado da primeira parte deste estudo) o fato é que não se deve insistir na alternativa de insumos modernos e tecnologias modernas em velhas plantações (Castro Neto et al., 1987; Andrade Filho, 1990; Midlej e Santos (2012) e Zugaib (2012), Zugaib, Landim e Sousa (2020). O cultivo do cacau na Bahia precisa se tornar eficiente e, portanto, é necessário fazer a inovação organizacional da produção das amêndoas (Zugaib e Silva, 1993).

Entretanto, para que isto ocorra é necessário que exista clareza operacional, por parte dos atores, incluído o Estado, em relação à necessária mudança das estruturas e das dimensões do mercado interno, que comportem uma melhor distribuição da renda (discussão inserida na segunda parte deste estudo). E, especificamente, que se perceba que a primazia dada às ações fitotécnicas (fitopatologia, solos e genética) nos últimos 20 anos da introdução, expansão e consolidação da doença vassoura de bruxa na região, agora deve ser direcionada para reduzir o nível de incerteza do negócio cacau no setor primário. Torna-se necessário e urgente enfrentar as desvantagens sistêmicas, restrições estruturais como diversificação de renda, serviços públicos no meio rural (inclusão digital, educação, saúde) e mecanismos de gerenciamento de riscos.

6. LITERATURA CONSULTADA

- ALVIM, P. de T. 1977. Cacao. In: Ecophysiology of Tropical Crops. T. T. Kozlowski. Chapter 10. Academic Press, New York, pp. 279-313.
- ALMEIDA, H. A. 1986. Influência dos elementos meteorológicos no lançamento foliar, na floração e frutificação do cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.). Dissertação de mestrado na Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP. Piracicaba-SP.
- ANDRADE FILHO, E. N. 1990. Análise Econômica das Práticas Agrícolas Usadas na Produção de Cacao, Ilhéus, Ba, Brasil CEPLAC/CEPEC. 13p.
- ARBAGE, A. P.; REYS, M. A. dos. 2009. Análise de cadeias produtivas. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais. Curso de graduação tecnológica em agricultura familiar e sustentabilidade, 4º semestre. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16173/Curso_Agric-Famil-Sustent_Analise-Cadeia-Produtiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acessado em: agosto/2020.
- BAUMANN, R. 2006. Os anos 1990 e o paradoxo da perspectiva de desenvolvimento. Crise e oportunidade. In: LACERDA, A. C. de. Brasil e o Cenário Internacional. São Paulo: Lazuli Editora. pp. 235-252.
- BISPO, E. R. B. 2011. Gestão moderna na cacauicultura: Maior eficiência econômica no processo produtivo. Jornal do Cacao n. 3. MAPA/Ceplac.
- CASTRO-NETO, A. et al. 1987. A CEPLAC e o futuro das regiões cacauzeiras do Brasil: Contribuição ao debate. Brasília: CEPLAC. 1987. 142 p.
- CNA-Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. 2020. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR e Universidade Federal de Lavras - CIM/UFLA. 2020. Relatório Campo Futuro, Fruticultura. Boletim CF 2020- Ilhéus, BA.
- COSTA, F. M.; SOARES, N. S. 2016. Cacao, riqueza de pobres. Da fazenda ao chocolate. EDITUS – Editora da UESC Universidade Estadual de Santa Cruz- Ilhéus, BA. 47-72.
- GALA, P. 2003. A Teoria Institucional de Douglass North. Revista de Economia Política, 23(2):276-292. (90), abril-junho/2003.
- GIAVENO, C. D.; OLIVEIRA, R. F. de. 2011. Estresse ambiental: conceitos gerais. Piracicaba, SP.: ESALQ/USP. Disponível em http://www.4shared.com/office/GDqqaGo/ESTRESSEAMBIENTAL_CONCEITOS_g.HTML. Acesso em 09/09/2011.
- LaFLEUR, J. R. 1984. Uma visão econômica sobre preços e produção de cacau. Boletim Técnico, 122. Centro de Pesquisas do Cacao. Ilhéus, Bahia, Brasil. 17p.
- MANDARINO, E. P.; SENA GOMES, A. R. 2009. Produtividade do cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) cultivados em blocos monoclonais, no sul da Bahia, Brasil. Ilhéus, CEPLAC/CEPEC. Boletim Técnico nº 197. 32p.

- MENEZES, J. A. de S.; CARMO NETO, D. 1993. A modernização do agribusiness cacau. Série Técnica Científica nº 185. São Paulo. Fundação Cargill.
- MIDLEJ, R. R.; SANTOS, A. M. dos. 2012. Economia do cacau. In: VALLE, R.R. ed. Ciência, Tecnologia e Manejo do Cacaueiro. Itabuna, BA: Gráfica e Editora Vital Ltda.
- MILDE, L. C. E.; SGRILLO, R. B. 1993. Parâmetro para modelagem do crescimento do fruto do cacaueiro. Pesq. Agropec. Bras., Brasília, 28(7):759-765.
- MONTEIRO, A. 1982. Avaliação econômica das atividades desenvolvidas pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira no período de 1957 a 1980. Boletim Técnico 98. Centro de Pesquisas do Cacau. km 22 Rod. Ilhéus/Itabuna, Bahia, Brasil.
- MULLER, M. W.; VALLE, R. R. 2012. Ecofisiologia do cultivo do cacaueiro. Ciência, Tecnologia e Manejo do Cacaueiro. Página 33. Segunda Edição. Editor Raúl René Valle. Brasília, DF.
- OLIVEIRA R. M. A. de; OLIVEIRA, A. F. de; e SILVA, C. A. T. 2003. Custos controláveis e não controláveis na determinação das tarifas das concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica. X Congresso Brasileiro de Custos – Guarapari, ES, Brasil.
- NASCIMENTO, F. R. do. 2004. Políticas públicas e o agronegócio cacau. Editus-Editora da UESC, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Ilhéus/Itabuna, km 16 - Ilhéus, Bahia, Brasil. 374p.
- NETO, E. F.; VIEIRA, L. N.; OLIVEIRA, L. F. T. de; MÜLLER, M. W. 2020. Projeto piloto de assistência técnica, extensão rural e capacitação profissional para as regiões produtoras de cacau do Brasil – ATERCacau Brasília – DF, Fevereiro de 2020. Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação – SDI e Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
- MARINHO, P. L. 2016. Estado e economia: uma análise da Região Cacaueira da Bahia. Capítulo 11 do Livro: Cacau, riqueza de pobres. Da fazenda ao chocolate. Francisco Mendes Costa, Naisy Silva Soares (Organizadores). EDITUS – Editora da UESC Universidade Estadual de Santa Cruz- Ilhéus, BA. pp. 271-286.

- PRADO, L. C. D. 2006. Globalização: notas sobre um conceito controverso. Crise e Oportunidade, O Brasil e o cenário internacional. São Paulo: Lazuli Editora. pp. 253-284.
- PIRES, M. de M.; GOMES, A. da S.; PASSOS, H. D. B.; ROSADO, P. L. 2012. Viabilidade Econômica e Dinâmica dos Sistemas de Produção de Cacau Orgânico no Sul da Bahia. Instituto de Estudos Sócioambientais do Sul da Bahia- IESB, Universidade Estadual de Santa Cruz- UESC. 1ª edição. Ilhéus, Bahia.
- SCHUMPETER, J. A. 1982. Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma Investigação sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. (Os Economistas). São Paulo: Abril Cultural.
- SETENTA, W.; LOBÃO, D. E. 2012. Conservação Produtiva – Cacau por mais 250 anos. Ilhéus, Bahia, Brasil. 1ª edição. 190p.
- SILVA, A. F.; FACHINELLO, A. L.; BOTEON, M.; CASTRO, N. R.; GILIO, L. 2017. Estrutura e renda da cadeia produtiva do cacau e chocolate no Brasil. Revista de Economia e Agronegócio - REA ISSN impresso: 1679-1614 ISSN online: 2526-5539. 15(3):323-343.
- SILVEIRA, R. L. V. de A. 2020. 3º Fórum anual de cacau (CocoaAction Brasil, World Cocoa Foundation, Fertilidade do Solo e Produtividade: Adubar para crescer. Disponível em link, acessado em: agosto/2020.
- SOUSA, I. C. e; CONCEIÇÃO, M. J. da; ARAUJO, R. K. P. de. 2020. Projeto 500: Inovações no Sistema de Produção de Cacau para alta Produtividade. Classificado em 3º lugar no Prêmio Ceres do MAPA. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira-CEPLAC, Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação - SDI Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. km 26 Rodovia Ilhéus/Itabuna - CX Postal 7, CEP 45.600-970, Ilhéus – Bahia
- SODRÉ, G. A. 2017. O Cultivo do cacaueiro no Estado da Bahia. Ilhéus-BA. MAPA/CEPLAC/Cepec, 126.
- VALLE, R. R. 2012. Ciência, Tecnologia e Manejo do Cacaueiro. Segunda Edição. Editor Raúl René Valle. Brasília, DF.
- VIRGENS FILHO, A. de C.; SANTOS, A. H. C. dos; FIGUEROA, G. E. S.; ISENSEE, H. C. da FONSECA; SILVA, I. M. da; ABREU, J. M. de; MELO, J. R.V. de; CRUZ, L. P. da. 1993. A CEPLAC e a crise da Lavoura Cacaueira. Documento apresentado no Fórum Setorial do Cacau, 30p.

Produção de amêndoas de cacau na Bahia

- ZUGAIB, A. C. C.; LANDIM, G. D.; SOUSA, I. C. 2020. Ponto de nivelamento, lucratividade e relação custo/benefício na cultura do cacau de alta produtividade. Ilhéus, BA. *Agrotropica* 32(1):05-20.
- ZUGAIB, A. C. C.; SILVA, C. A. B. da. 1993. Avaliação de Estratégias de diversificação agroindustrial para a região cacauceira da Bahia. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural-SOBER. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, 31(3):197-213, jul./set.



