

**PROJETO INTEGRADO DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS**

**CADEIA PRODUTIVA DE CACAU**



**OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO EM CACAUICULTURA  
NO VALE DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**



2009

**Centro de Conhecimento em Agronegócios - PENSA**

**PROJETO INTEGRADO DE NEGÓCIOS  
SUSTENTÁVEIS – PINS**

**CADEIA PRODUTIVA DE CACAU:  
OPORTUNIDADE DE INVESTIMENTO EM  
CACAUICULTURA NO VALE DO SÃO  
FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

CODEVASF, Brasília, DF

2009

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Luiz Inácio Lula da Silva**

MINISTRO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL  
**Geddel Vieira Lima**

PRESIDENTE DA CODEVASF  
**Orlando Cezar da Costa Castro**

DIRETOR DA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO E INFRA-  
ESTRUTURA  
**Clementino de Souza Coelho**

DIRETOR DA ÁREA DE GESTÃO DOS EMPREENDIMENTOS DE IRRIGAÇÃO  
**Raimundo Deusdará Filho**

DIRETOR DA ÁREA DE REVITALIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS  
**Ricardo Luiz Ferreira dos Santos**

Centro de Conhecimento em Agronegócios  
**Cadeia produtiva de cacau : oportunidade de investimento em  
cacaucultura no Vale do São Francisco e do Parnaíba / Centro de  
Conhecimento em Agronegócios. -- Brasília, DF : CODEVASF, 2009.**  
33 p.

“Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis – PINS”.

1. Cacaucultura - Vale do São Francisco - Vale do Parnaíba. 2.  
Agribusiness. I. Título.

CDU 338.433

## **Equipe Responsável**

### **CODEVASF**

Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura  
**Clementino de Souza Coelho**

Diretor da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação  
**Raimundo Deusdará Filho**

Assessor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-estrutura  
**Alvane Ribeiro Soares**

Chefe da Unidade de Produção da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação  
**Nair Emi Iwakiri**

### **PENSA**

Coordenador  
**Prof. Dr. Marcos Fava Neves**

Gestor Executivo do Projeto  
**Luciano Thomé e Castro**

Gestor Executivo do Projeto  
**Ricardo Messias Rossi**

Assistente Executivo do Projeto  
**Marina Darahem Mafud**

### **Equipe Técnica**

Pesquisador Responsável  
**Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers**

Pesquisador Assistente  
**Gabriela Fernandes Begiato**

## Resumo Executivo

Este relatório apresenta a análise de viabilidade financeira, resultado do estudo qualitativo do Sistema Agroindustrial de produção e pré-beneficiamento de amêndoas de cacau para o vale do rio São Francisco. Há também a apresentação de uma breve análise mercadológica mundial e nacional, descrição da produção e etapas do pré-beneficiamento para o vale do rio São Francisco bem como as análises de viabilidade. Durante a realização do estudo, observou-se que a cacauicultura no semi-árido, apesar de ser nova, apresenta um desenvolvimento da planta maior e mais rápido em relação às áreas tradicionais de cultivo como Ilhéus e Itabuna. Outro fator que tem animado os agricultores dos perímetros da CODEVASF é que a produtividade pode ser até cinco vezes maior do que a conseguida no Sul da Bahia, atual zona cacauera, devastada pelo fungo da "vassoura de bruxa". Espera-se chegar à produção de até 300 arrobas de cacau por hectare (4,5 toneladas), enquanto, na região tradicional, não se chega a 50 arrobas (0,750 toneladas). Para atingir esses resultados, os produtores estão utilizando novas tecnologias, como a ferti-irrigação, a utilização de irrigação por gotejamento associada à fertilização. Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se como base uma produção de 200@/hectare (3 toneladas) e uma safra ao ano, isso porque os valores esperados ainda estão em fase de pesquisa e não foram comprovados. Adotaram-se dois cenários de produção, sendo um para os pequenos produtores, com lotes de 4 hectares e um para os grandes produtores, com áreas de 100 hectares. O modelo de negócio proposto visa à comercialização integral da produção à empresa âncora, que irá processar as amêndoas de cacau e produzir os subprodutos como manteiga, liquor, pó. As análises de viabilidade financeira analisaram o projeto com 12 anos de duração, isso porque não há estudos que comprovem o tempo de vida de um cacauero no semi-árido. Sabendo disso, os resultados com todos os investimentos, custos e gastos, tanto na produção como no pré-processamento, consolidaram a TIR (taxa interna de retorno) de 16% para áreas de quatro hectares e 10% para áreas de 100 hectares. O TRC (Tempo de Retorno de Capital) ficou, respectivamente, 6,6 e 6,8 anos para as áreas de 4 e 100 hectares.

## Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. O PENSA e a CODEVASF .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2. Características e Competitividade dos Vales do São Francisco e Parnaíba.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3. Casos de Empresas da Região .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>4. Análise do Sistema Agroindustrial e Atratividade dos Vales do São Francisco e do Parnaíba para a cacauicultura irrigada .....</b> | <b>12</b> |
| <b>4.1. A cadeia produtiva e a comercialização do cacau .....</b>   | <b>12</b> |
| 4.1.1. O fruto do cacauero .....  | 12        |
| 4.1.2 O Mercado de Cacau.....   | 13        |
| <b>4.2. Produção de Cacau.....</b>  | <b>16</b> |
| 4.2.1. <i>Produção Mundial</i> .....  | 17        |
| 4.2.2. <i>Produção Nacional</i> .....   | 17        |
| <b>4.3 Beneficiamento .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>5. Oportunidade de Investimento na Produção de cacau nos Vales São Francisco e Parnaíba.....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>5.1. Produção de cacau nos perímetros do Vale do São Francisco.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>5.2. Atratividade do Vale do São Francisco e Parnaíba para a produção de cacau .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>5.3. Introdução ao Negócio .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>5.4. Modelo de Negócio .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>5.5. Análises para a Viabilidade Econômica .....</b>   | <b>26</b> |
| 5.5.1. <i>Investimentos e Custos da Atividade de Beneficiamento</i> .....   | 29        |
| <b>6. Conclusão.....</b>  | <b>30</b> |

## 1. O PENSA e a CODEVASF

A CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba) é um órgão público, vinculado ao Ministério da Integração do governo brasileiro, que visa o desenvolvimento da região Nordeste por Agricultura Irrigada. A CODEVASF atua nos Estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Sergipe, perfazendo 640.000 km<sup>2</sup> do Vale, nas regiões do médio, submédio e baixo São Francisco. De acordo com a Lei nº 9.954, de 6 de janeiro de 2000, a CODEVASF passou a atuar também, no vale do rio Parnaíba, numa área de 340.000 km<sup>2</sup>, abrangendo os Estados do Maranhão e Piauí.

O PENSA (Centro de Conhecimentos em Agronegócios da USP) é uma organização que integra professores e pesquisadores dos departamentos de Economia e Administração da FEA-USP (São Paulo e Ribeirão Preto). Sua finalidade é promover estudos sobre o agronegócio brasileiro.

O PENSA foi convidado a estudar a viabilidade de implementação de sistemas agroindustriais completos na área de atuação da CODEVASF. O estudo foi realizado para abacaxi, apicultura, aves, banana, bioenergia, caprinos e ovinos, frutas secas, laranja, limão, piscicultura e vegetais semi-processados.

O objetivo do projeto é atrair empresas do setor de alimentos e fibras, com forte inserção em mercados nacionais e internacionais, para ter nos produtores de perímetros públicos irrigados uma de suas fontes de suprimentos. Para isso, foi estabelecido o Projeto Integrado de Negócios Sustentáveis; sendo que no “*P*” de *Projetos*, análises técnicas e de viabilidade econômica e financeira são desenvolvidas para empresas candidatas, no “*I*” de *Integração*, mecanismos privados de contratos e relacionamentos entre agroindústrias e pequenos produtores são sugeridos, no “*N*” de *Negócios*, taxas interessantes de retorno às agroindústrias âncoras são calculadas, bem como a necessária renda interessante ao pequeno produtor familiar e, finalmente, no “*S*” de *Sustentáveis*, a sustentabilidade, nas suas vertentes social, ambiental e econômica devem ficar evidentes.

Os objetivos, como colocados pela companhia, são a “geração de emprego e renda, a redução dos fluxos migratórios dos efeitos econômicos e sociais de secas e inundações frequentes e, ainda, a preservação dos recursos naturais dos rios São Francisco e Parnaíba, visando melhorar a qualidade de vida dos habitantes dessas regiões”. Para isso, a administração da CODEVASF é regionalizada e dividida em 7 superintendências, denominadas superintendências regionais, que atuam no médio, submédio e baixo São Francisco. No médio São Francisco, ficam localizadas as superintendências regionais de Montes Claros (MG) (1ª Superintendência Regional) e a de Bom Jesus da Lapa (BA) (2ª Superintendência Regional). Em Montes Claros, foram instalados arranjos produtivos locais em apicultura, ovinocultura e piscicultura, sendo que o destaque produtivo está no projeto Jaíba, com a fruticultura irrigada, principalmente de banana, manga e limão. Em Bom Jesus da Lapa, os projetos de irrigação em destaque são o Baixio do Irecê, Barreiras do Norte e do Sul, Estreito e Formoso. Nesses perímetros o destaque é a fruticultura irrigada por meio do cultivo de banana e manga, bem como a produção de grãos em Barreiras do Norte. Além disso, a região está desenvolvendo fortemente a aptidão para a bioenergia por meio do etanol e do biodiesel.

Na região do submédio do vale do rio São Francisco, estão localizadas as superintendências regionais de Petrolina (PE) (3ª Superintendência Regional) e Juazeiro (BA) (6ª Superintendência Regional). A fruticultura irrigada é muito desenvolvida nessa região, com destaque para a manga, uva e coco. Já na região do baixo São Francisco estão as superintendências regionais de Aracaju (SE) (4ª Superintendência Regional) e Penedo (AL) (5ª Superintendência Regional). Devido às condições de topografia plana, baixa altitude e da abundância de recursos hídricos, a região desenvolveu fortemente a rizicultura e está desenvolvendo sua vocação na piscicultura em tanques escavados, produzindo tambaquis e tilápias para o mercado regional. Por fim, na região do vale do rio Parnaíba a CODEVASF atua por meio da superintendência regional de Teresina (PI) (7ª Superintendência Regional). Nessa região o foco está no manejo da região semi-árida, a fim de revigorar fauna e flora e desenvolver a apicultura e a pecuária caprina como atividades econômicas sustentáveis.

## 2. Características e Competitividade dos Vales do São Francisco e Parnaíba

O Vale do São Francisco ocupa uma área de cerca de 640 mil km<sup>2</sup>, dos quais 36,8% situam-se em Minas Gerais, 0,7% em Goiás e Distrito Federal, e os 62,5% restantes estão nos estados da Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. O Vale do Parnaíba está inserido no nordeste brasileiro abrangendo área total de cerca de 330 mil km<sup>2</sup>, dos quais 75,73% estão no Piauí, 19,02% no Maranhão, 4,35% no Ceará e o restante em área litigiosa.

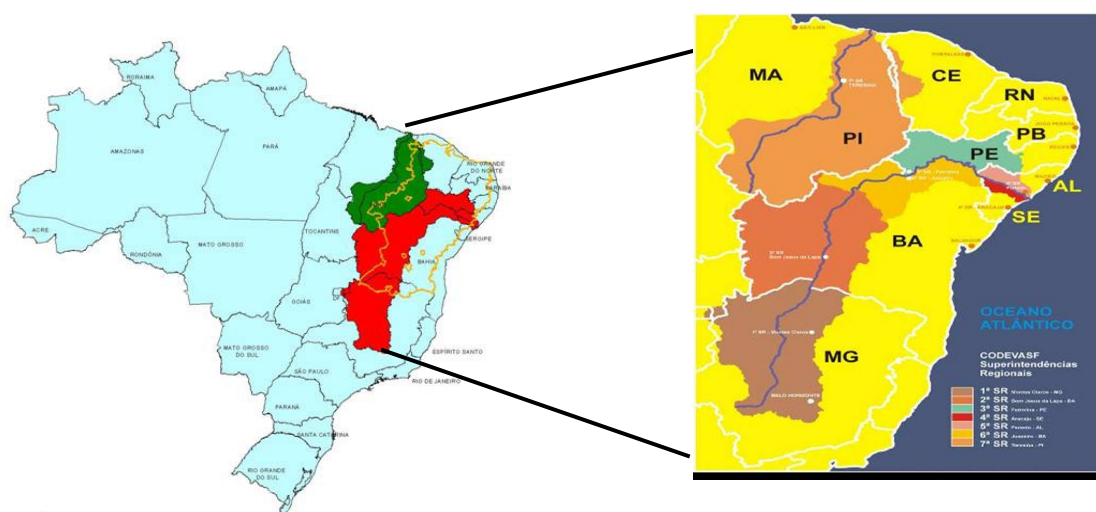


Figura 1: Localização do Vale do São Francisco e Parnaíba.  
Fonte: CODEVASF (2007).

A população<sup>1</sup> do Pólo de Petrolina e Juazeiro<sup>2</sup> é de aproximadamente 570 mil habitantes, sendo que 68% vivem na zona urbana e 32% na zona rural. Da população domiciliada, 86% têm acesso à energia elétrica<sup>3</sup>, 57% à água encanada e 85% têm coleta de lixo.

<sup>1</sup> Censo Demográfico, 2000.

<sup>2</sup> Devido à grande extensão de área que engloba os Vales do São Francisco e do Parnaíba, a região de Petrolina e Juazeiro foi utilizada como referência para apresentação de características de competitividade.

<sup>3</sup> IPEA, 2000

Tabela 1: Resumo dos dados sócio-econômicos.

| MUNICIPIO               | UF | POPULAÇÃO | PIB PER CAPTA (EM R\$ 1,00) |
|-------------------------|----|-----------|-----------------------------|
| PETROLINA               | PE | 218.538   | 5.668                       |
| LAGOA GRANDE            | PE | 19.137    | 5.936                       |
| SANTAMARIA DA BOA VISTA | PE | 36.914    | 5.043                       |
| OROCÓ                   | PE | 10.825    | 6.279                       |
| JUAZEIRO                | BA | 174.567   | 4.347                       |
| SOBRADINHO              | BA | 21.325    | 13.337                      |
| CASA NOVA               | BA | 55.730    | 2.382                       |
| CURAÇA                  | BA | 28.841    | 3.196                       |

Fonte: IBGE (2008).

Quanto à educação, a taxa de alfabetização é de 74%, a expectativa de vida de 65 anos e a mortalidade infantil é de 4,9%. Na região, cerca de 37 mil alunos estão no ensino médio e 7.000 no ensino superior. O PIB do Pólo de Petrolina e Juazeiro é de cerca de R\$ 3 bilhões, levando a um PIB *per capita* médio anual de cerca de R\$ 6.500,00.

O Pólo de Petrolina e Juazeiro está localizado na latitude 8 °S, a uma altitude média de 365 metros. O clima é o semi-árido, quente e seco, com precipitações mensais de 44 mm concentradas no primeiro semestre, a insolação é de 3.000 horas/ano com 300 dias de sol por ano. Dessa forma a temperatura média mensal é de 26°C, com umidade relativa do ar de 67% e evaporação média mensal de 7,5mm.

Os solos do Pólo são planos com pequenos declives, com no mínimo 90 cm de profundidade. No projeto Pontal, os solos podem ser Podzólicos ou Latossolos. No projeto Salitre, os solos têm perfis pouco desenvolvidos com o predomínio de Cambissolos e Vertissolos.

Alguns solos da região de Petrolina e Juazeiro terão que contar com a implantação de sistema de drenagem subterrânea, a fim de se evitar que haja encharcamento do solo em períodos de muita chuva, reduzindo os riscos com salinização de solos irrigados em regiões semi-úmidas e semi-áridas.

A fruticultura no vale do São Francisco tem experimentado, nos últimos anos, um vertiginoso crescimento. A área plantada atinge cerca de 100 mil hectares, incluindo as áreas privadas e os perímetros da CODEVASF, tendo essa atividade apresentado, nos últimos três anos, um crescimento médio de 9 mil hectares ao ano.

Tabela 2: Perfil da produção frutícola no Pólo de Petrolina e Juazeiro.

| CULTURA PERMANENTE |                      |                 |
|--------------------|----------------------|-----------------|
| CULTURA PERMANENTE | PRODUÇÃO (toneladas) | ÁREA (hectares) |
| Manga              | 224.000              | 13.256          |
| Banana             | 186.060              | 9.083           |
| Uva                | 51.560               | 4.363           |
| Coco-da-Baía       | 129.597              | 3.964           |
| Goiaba             | 77.660               | 3.788           |
| Mamão              | 10.459               | 521             |
| Limão              | 793                  | 101             |
| Maracujá           | 3.859                | 627             |
| Abacate            | 96                   | 8               |
| Laranja            | 60                   | 10              |

Fonte: Valexport (2007) e IBGE (2008).

Como referência, o custo da terra na região de Petrolina e Juazeiro varia conforme a localização geográfica, a qualidade (fertilidade natural) do solo e das condições do lote. Lotes com a terra nua, ou seja, sem investimentos em equipamentos de irrigação e sem culturas instaladas, variam entre R\$ 1.000,00 e R\$ 10.000,00 / ha.

Tabela 3: Dados para Análise de Investimento na Região de Petrolina e Juazeiro

| Item  | Homem-dia (campo) | Terra Nua                              | Água*  |
|-------|-------------------|--|--|
| Valor | R\$ 20,00         | Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 10.000,00/ha. | R\$ 71,42/ha/ano mais R\$ 0,055/m <sup>3</sup> |

Fonte: Elaborado pelo PENSA (2008).

\*Estimativa. Preço da água é distinto em diferentes projetos.

O custo da água é composto por duas variáveis comumente chamadas de k1 e k2, sendo a primeira referente à amortização do investimento público em infraestrutura e a segunda referente ao custo da água consumido. Para a região de Petrolina e Juazeiro, segundo a CODEVASF, o custo médio do k1 foi de R\$ 71,42/ha e o k2 (cobrado em R\$/ m<sup>3</sup>) foi de R\$ 0,021 (sem pressurização) e R\$ 0,055 (pressurizado).

Entre as opções logísticas, destacam-se as rodovias, os portos marítimos e aeroportos. Também há opção para transporte ferroviário e hidroviário. Para o transporte rodoviário, há rodovias permitindo boa capilaridade. O transporte hidroviário possibilita o escoamento da produção de grãos do oeste baiano até os portos de Petrolina e Juazeiro. A hidrovia liga mais de 1.300 km, desde Pirapora – MG até Santa Maria da Boa Vista (PE). Como referência, o rio São Francisco é navegável por mais 100 km à jusante de Petrolina e Juazeiro.

Tabela 4: Custo e distância do transporte rodoviário a partir do Pólo de Petrolina e Juazeiro.

| PORTO          | Salvador     | Fortaleza | Recife | Rio de Janeiro | São Paulo |     |
|----------------|--------------|-----------|--------|----------------|-----------|-----|
| DISTÂNCIA (km) | 511          | 878       | 721    | 1.928          | 2.241     |     |
| FRETE R\$/t    | Convencional | 47        | 64     | 65             | 160       | 186 |
|                | Refrigerado  | 56        | 77     | 78             | 192       | 223 |

Fonte: Elaborado pelo PENSA (2008).

No caso do transporte marítimo, os maiores portos da região Nordeste estão localizados em Salvador, Fortaleza, Recife, São Luis e Natal. As distâncias são mostradas na tabela a seguir.

Tabela 5: Distância do pólo de Petrolina e Juazeiro aos principais portos nordestinos.

| PORTO     | Salvador | Pecém (Fortaleza) | Recife | São Luis | Natal  |
|-----------|----------|-------------------|--------|----------|--------|
| DISTÂNCIA | 570 km   | 900 km            | 715 km | 1200 km  | 850 km |

Fonte: Elaborado pelo PENSA (2008).

Uma opção é a Ferrovia Centro Atlântica, que liga Petrolina ao Porto de Salvador (570 km). Há o projeto (PPP) de ligação da Transnordestina a Juazeiro, o que possibilitará o acesso aos portos das cidades de Maceió, Recife, João Pessoa, Natal, Fortaleza e São Luís, o que descongestionaria o porto de Salvador (estimativa de construção em 1 ano depois de aprovado o projeto).

O Aeroporto Internacional de Petrolina possui uma pista que possibilita a operação de praticamente qualquer avião cargueiro, e devido à sua localização geográfica, permite vôos diretos para os EUA e a EUROPA, barateando o frete. Possui estrutura pronta para receber 100 mil caixas de frutas com ambiente climatizado, entre outras estruturas que possibilitam a exportação de alimentos perecíveis.

### 3. Casos de Empresas da Região

O objetivo deste tópico é apresentar algumas empresas da região, no intuito de mostrar casos de sucesso presentes nos Vales do São Francisco e Parnaíba. Casos de empresas emblemáticas da região auxiliam na análise da competitividade, mostrando a necessária orientação empresarial de pequenos, médios e grandes produtores.

Localizada próxima a Petrolina e a Juazeiro, a empresa *Suemi Special Fruit* é um exemplo de produção de frutas e exportação. Tendo sido iniciada como uma empresa com 12 hectares de produção, hoje possui mais de 500 hectares de produção de frutas com exportação para diversos países e utilização dos certificados de varejistas europeus e fiscais do USDA. A empresa conta com uma ótima estrutura de *packing house*, empregando diretamente mais de 1000 empregados, e utiliza sua própria marca no mercado internacional. Seus diferenciais têm sido o controle de qualidade e a capacidade de gestão comercial internacional.

A empresa Amacoco se instalou na região de Petrolina com o objetivo de aproveitar a produção local de coco para água de coco. Hoje, compra cocos de diversos produtores independentes em cerca de 800 hectares e também investiu em áreas próprias de produção. O grande desafio dessa empresa tem sido a construção de uma rede de fornecimento estável, já que tem um trabalho excelente de escoamento de produção e gestão de produtos. A água de coco tem tido boa aceitação nos segmentos de isotônicos, além de ter conseguido sucesso em áreas de cadeias de serviços de alimentação. A capacidade produtiva da unidade em Petrolina é de cerca de 70 mil litros de água de coco ao dia.

A Agrovale é uma usina de cana-de-açúcar para produção de açúcar, álcool e co-geração de energia. Sua produção se dá em cerca de 20 mil ha, com cerca de 1,5 milhões de toneladas de cana sendo moídas por safra. O plantio é totalmente irrigado, atingindo produtividades superiores a 110 toneladas por hectare. A produção no semi-árido brasileiro quebra paradigmas pela diferença de manejo em uma produção irrigada. A usina está instalada em um projeto da CODEVASF, denominado Tourão, na cidade de Juazeiro na Bahia. Toda sua produção é destinada ao abastecimento do próprio estado baiano.

Uma organização importante em termos de coordenação do setor é a Valeexport Associação dos Produtores e Exportadores de Hortifrutigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco. Atualmente, cerca de 50 produtores e exportadores são associados da Valeexport, o que representa cerca de 70% da produção e 80% da exportação da produção da região. O escopo de ações da organização se dá sobre ações de interesse comum em comunicação nacional e internacional, qualidade e eficiência de processos nas cadeias produtivas existentes. Esse fator é de suma importância porque aumenta a possibilidade de ações coordenadas e de inteligência de mercado.

Uma das organizações fundamentais para o desenvolvimento do semi-árido brasileiro é a Embrapa Semi-Árido. Criada em 1975, a Embrapa Semi-Árido busca viabilizar soluções tecnológicas, competitivas e sustentáveis, para o agronegócio da região no semi-árido do país, em benefício da sociedade. Um dos projetos essenciais da Embrapa é a diversificação de culturas necessária à região. Culturas como oliveiras, pêssego, citros, cacau, pêra entre diversas outras são testadas e adaptadas. A Embrapa é hoje uma referência na região como centro de pesquisa e apoio para os produtores.

Outro caso de empresa instalada no Vale do São Francisco, que chama a atenção pelo sucesso de mercado e projeção para a região, é a Vinibrasil. Idealizadora do projeto “Nova Latitude, Nova Atitude” a empresa tem, juntamente com outras vinícolas da região, ajudado a construir a marca do Vale do São Francisco. Originária de Portugal, a empresa testou e desenvolveu variedades na região, em fazenda própria com cerca de 200 hectares e projeção de crescimento. Algumas das marcas que o Brasil e o mundo têm conhecido e apreciado são o Rio Sol e a Adega do Brasil.

Uma cooperativa que traz um exemplo emblemático de inserção do pequeno produtor no agronegócio, é a Pindorama, localizada na região do Baixo São Francisco, na cidade de Coruripe (AL). O modelo idealizado por Berthlet, um franco-suíço que em 1956 trouxe-o com a missão de assentar famílias em lotes no modelo de colonato, com a produção voltada para o sistema da cooperativa inserida exclusivamente na produção de açúcar e álcool, derivados de coco, maracujá e acerola, além da pecuária leiteira. O modelo é especial no sentido de permitir a inclusão sustentável de pequenos produtores, e notável por conseguir isso com a cultura de cana-de-açúcar.

Outro exemplo de inserção do pequeno produtor rural no agronegócio é o caso da parceria da Itacitrus, empresa privada produtora e distribuidora de limão no

mercado interno e externo, com a CentralJai, Central de Associações dos Produtores Rurais do Projeto Jaíba. A CentralJai fez uma parceria com a empresa Itacitrus no mês de agosto de 2007, com o objetivo de expandir o mercado de seus associados, comercializando o limão no mercado externo, além de aumentar sua participação no mercado interno. A partir de novembro de 2007 quase todo o limão da CentralJai do mercado interno e todo o limão do mercado externo passou a ser comercializado pela Itacitrus, que se tornou responsável, dentro da CentralJai, pela Gerência Comercial (venda para o mercado interno e externo), pela Gerência de Suprimentos (compra da produção) e pela Gerência de Qualidade (verifica padrão do limão para exportação ou para venda interna).

#### **4. Análise do Sistema Agroindustrial e Atratividade dos Vales do São Francisco e do Parnaíba para a cacauicultura irrigada**

##### **4.1. A cadeia produtiva e a comercialização do cacau**

###### **4.1.1. O fruto do cacauzeiro**

O cacau é um produto nobre e tradicional da agricultura brasileira e que vem atravessando um processo de recuperação, especialmente no sul da Bahia e em Rondônia, após um prolongado período de crise da segunda metade da década de 80 até meados da década de 90 (ALMEIDA *et al*, 2001).

O cacauzeiro (*Theobroma cacao*) é uma planta da família *Sterculiaceae*, gênero *Theobroma*, originária do continente Sul Americano. Atinge entre 4 a 12 metros de altura, sendo que as principais espécies brasileiras são o “criolo”, *Theobroma cacao*, *Linaeus*, e o “forasteiro” ou cacau roxo, *Theobroma leiocarpum*, Bern (OETTERER *et al*, 2006).

As flores do cacauzeiro brotam sob a forma de almofadas no tronco ou nos ramos lenhosos, num volume de até mais de 100.000 (cem mil), sendo que menos de 5% delas são fertilizadas e apenas cerca de 0,1% se transformam em frutos. Estes, sustentados por pedúnculos lenhosos, apresentam coloração variada: alguns transitam do verde (juventude) ao amarelo (maturidade), enquanto outros passam do roxo ao laranja, durante a maturação. O índice de frutos, ou seja, o número de frutos necessários à obtenção de 1 kg de cacau comercial, situa-se, em geral, entre 15 e 31 unidades (ALMEIDA *et al*, 2001).

O fruto aparece na árvore de quatro a seis meses após a floração e é composto por casca, polpa e sementes ou amêndoas. A relação peso/volume do fruto é 1:2 (500g:1000cm<sup>3</sup>), sendo que a casca pesa 75% do total. Os frutos são de forma e tamanho semelhantes a um melão, com cerca de 25cm de comprimento e 10cm no maior diâmetro. No interior do fruto estão as amêndoas ou favas envolvidas pela polpa branca mucilaginosa com 80% de umidade e 15% de monossacarídeos (OETTERER *et al*, 2006).

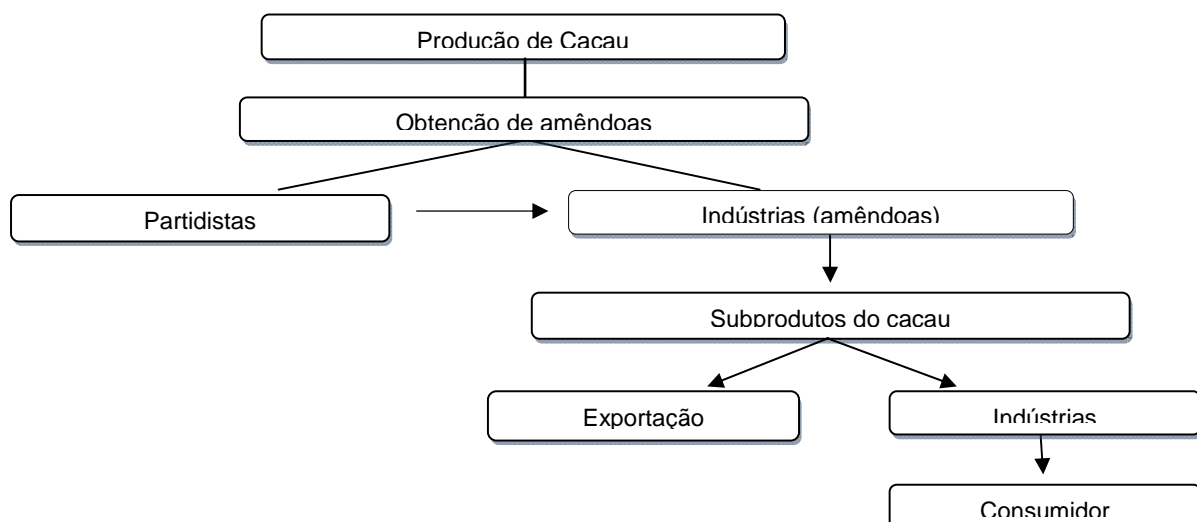
#### 4.1.2 O Mercado de Cacau

A semente é o principal produto comercializado pelos produtores e para obterem valor comercial sobre o produto é necessário realizar o seu beneficiamento. O beneficiamento é composto pela fermentação do fruto no próprio campo e posterior secagem das sementes. As amêndoas dos frutos recém-colhidos têm cor púrpura, sabor amargo e odor adstringente, mas não tem qualquer valor comercial até estarem secas. Só após a chamada “cura” é que o cacau poderá ser um produto de valor para a indústria e exportável, pois após a cura o produto adquire a coloração marrom característica, o sabor e o aroma típicos do cacau (OETTERER *et al*, 2006).

O mercado de cacau na Bahia é constituído por elevado número de médios e grandes produtores, por pequenos e grandes intermediários e por um número reduzido de indústrias de transformação do cacau. O produto final é homogêneo, tanto em nível primário (amêndoas de cacau) quanto processado (manteiga de cacau, líquido etc.).

Os canais de comercialização de cacau na região cacauzeira da Bahia são constituídos de quatro elos. O primeiro representado pelas unidades de produção, o segundo pelos agentes intermediários, o terceiro pelas indústrias de processamento de amêndoas e o quarto refere-se à indústria chocolateira do país e às vendas dos subprodutos das amêndoas no mercado externo.

Os produtores locais vendem o cacau diretamente a partidistas, médios e grandes intermediários (segundo elo do fluxo de comercialização), que não processam o produto, e a indústrias de processamento de amêndoas, que representam o terceiro elo no fluxo. Os partidistas são pequenos intermediários do mercado informal que compram pequena quantidade de amêndoas e, posteriormente, as revendem a outros intermediários. Os médios e grandes intermediários possuem escritórios de compra e venda nos principais municípios produtores de cacau e têm maior aporte de capital, comparativamente aos partidistas, e, portanto, maior poder de barganha junto aos produtores.



**Figura 2.** Canais de comercialização do cacau na região cacauzeira da Bahia.

Adaptado de GOMES *et al* (2008)

Em alguns casos, os intermediários antecipam o capital para os partidistas, estabelecendo um acordo informal de compra e venda. Normalmente, a compra do cacau é feita diretamente nas unidades de produção, transferindo assim o custo de transporte para os intermediários. Os produtores que vendem sua produção diretamente às indústrias possuem, em geral, grande quantidade de amêndoas. No município de Ilhéus existem apenas unidades de processamento de amêndoas. O processo de transformação dos subprodutos do cacau ocorre em outras localidades, principalmente no sudeste do país.

Com a crise da atividade cacauera e conseqüente redução da produção regional, as indústrias brasileiras de processamento passaram a importar, a partir de 1997, principalmente da África, amêndoas de cacau para suprir a demanda interna das unidades moageiras do Distrito Industrial de Ilhéus

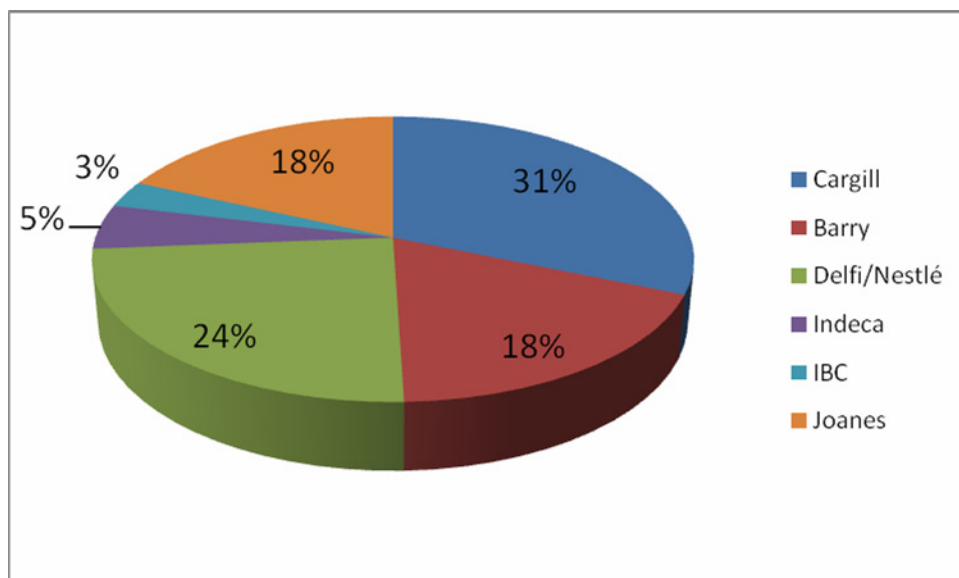
As indústrias de processamento do cacau estão divididas em duas categorias: as indústrias processadoras das amêndoas de cacau e a indústria que desenvolve o chocolate. As indústrias esmagadoras das amêndoas são caracterizadas por grandes multinacionais com elevada capacidade de produção, como pode ser observado na Tabela 6.

| <b>Companhia</b>             | <b>Consumo (mil toneladas)</b> | <b>Participação</b> |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Archer Daniels Midland (ADM) | 470                            | 15%                 |
| Cargill                      | 440                            | 14%                 |
| Barry Callebaut              | 400                            | 13%                 |
| Blommer                      | 170                            | 5%                  |
| Petra Foods                  | 160                            | 5%                  |
| Nestlé                       | 150                            | 5%                  |
| Cadbury                      | 100                            | 3%                  |
| Cantalou/Cemoi               | 90                             | 3%                  |
| Hershey Co.                  | 70                             | 2%                  |
| Ferrero                      | 70                             | 2%                  |
| Schwarteuer Werke (KVB)      | 60                             | 2%                  |
| Philip Morris/KJS            | 60                             | 2%                  |
| Schokinag                    | 60                             | 2%                  |
| Mars                         | 50                             | 2%                  |
| Outras                       | 850                            | 27%                 |
| <b>Total</b>                 | <b>3200</b>                    | <b>100%</b>         |

**Tabela 6.** Principais Companhias processadoras de cacau de 2003/04

Fonte: Adaptado de ICCO, 2007

As três principais companhias consumidoras em 2009 ( Barry Callebaut e Cargill, Delphi) são responsáveis pelo processamento de mais de 70% das amêndoas de cacau no Brasil, como pode ser visualizado no Gráfico.



**Gráfico 1.** Participação das indústrias processadoras de cacau no Brasil; 2009.  
Fonte: TH Consultoria e Estudos de Mercado Ltda.

Os produtos obtidos na indústria de transformação podem ser comercializados para indústrias de chocolate, cosméticos<sup>4</sup>, ou exportação. As indústrias de chocolate também fazem parte de um mercado relativamente concentrado, uma vez que apenas dez empresas são responsáveis por 40% das vendas mundiais de chocolate, como pode ser observado na Tabela 7.

| Classificação | Companhia                   | Venda total de chocolate em 2005 (milhões de dólares) |
|---------------|-----------------------------|---|
| 1             | Nestlé SA                   | 6.935,5   |
| 2             | Ferrero SA                  | 5.554,8   |
| 3             | Cadbury Schweppes PLC       | 4.183,6   |
| 4             | Mars Inc / Masterfoods      | 3.321,6   |
| 5             | Hershey Foods Corp.         | 3.143,4   |
| 6             | Kraft Foods Inc.            | 2.489,0   |
| 7             | Lindt & Sprüngli            | 1.803,6   |
| 8             | Barry Callebaut AG          | 1.008,2   |
| 9             | Meiji Seika Kaisha Ltd.     | 724,7   |
| 10            | Russell Stover candies Inc. | 426,3   |
|               | Total mundial               | <b>68.100,0</b>                                       |

**Tabela 7.** Principais fabricantes de chocolate do mundo em 2005  
Fonte: ICCO, 2007

A indústria de chocolate provou ser muito dinâmica nos últimos anos, pois superou obstáculos difíceis que representaram uma real ameaça ao consumo de produtos de chocolate e reagiu às mudanças dos consumidores como a preocupação com a saúde e o alto índice de obesidade.

<sup>4</sup> O consumo de manteiga de cacau pela indústria de cosméticos é inferior a 5% do total produzido, sendo que o restante é completamente absorvido pelas indústrias de chocolate.

A indústria de chocolate reagiu através do desenvolvimento de novos produtos, respondendo à demanda dos consumidores por produtos mais saudáveis, como também para chocolates com elevado teor de cacau e chocolates *Premium* (ICCO, 2007).

## 4.2. Produção de Cacau

O cacauero é uma planta perene, haja vista que seu ciclo produtivo pode ultrapassar os 100 anos, sendo o ideal produtivo em torno de 35 anos. O início da produção econômica ocorre a partir do quinto ano após o plantio. Desenvolve-se em solos com níveis de fertilidade e características pedológicas díspares, tais como os de mata, capoeira ou até pastagem. Por ser uma planta típica do trópico úmido, o cacauero possui como ambientação edafoclimática ideal, um solo de fertilidade média/alta, bem drenado e com profundidade de 1,5 m, além de um clima estável, com pequenas variações de temperatura, radiação solar e comprimento do dia (ALMEIDA *et al*, 2001).

Na área tradicional de produção do cacau, na formação da cultura implantam-se dois tipos de sombreamento: provisório e definitivo. Para o sombreamento provisório geralmente usa-se a bananeira, que serve para proteger a planta do excesso de luz e de vento, além de servir como fonte de receita durante os primeiros anos do cacau, já que a produção só apresenta retorno financeiro a partir do terceiro ano. O sombreamento definitivo é implantado na mesma época do provisório com plantas de maior porte como *eritrina*, *ingazeira*, *mogno*, *cedro*, *castanheira do Pará* e *jatobá*. Porém, na produção de cacau irrigado, não se tem utilizado o sombreamento definitivo, pois a produção a pleno sol tem-se mostrado mais atrativa.

Para a produção de cacauero em regiões não tradicionais, será necessário a adoção de fornecimento de água, através de sistema de irrigação. Estas regiões apresentam pluviosidade variando entre 600 a 800 mm anuais, distribuídos pelos meses de dezembro a março, enquanto o cacauero precisa de 100 a 150 mm mensais para obtenção de boas produções (Gramacho *et al.*, 1992 apud MI, 2006). Além do fornecimento de água deverá ser adotado a adubação com macro e micronutrientes, via água de irrigação para que as plantas fiquem bem nutridas e com isso, expressar melhor seu potencial genético e também, deixá-las mais tolerantes às pragas e doenças (MI, 2006).

Outra tecnologia que possibilita a entrada precoce do pomar em produção na região é a utilização de mudas de estacas enraizadas (produzidas em tubetes e transplantadas para sacolas plásticas). Os cacaueros oriundos desse tipo de muda tendem a entrar em produção com precocidade (Marrocos *et al.*, 2003 apud MI, 2006).

A atividade cacauera está associada, de maneira geral, às seguintes etapas: produção do cacau, desde a preparação da terra, implantação da cultura até a produção do cacau em amêndoas secas; comercialização, relacionada com a compra e venda de amêndoas secas e transporte até as indústrias de transformação; processamento e beneficiamento nas indústrias de transformação do

cacau; comercialização dos produtos resultantes do beneficiamento das amêndoas do cacau (GOMES *et al*, 2008).

#### 4.2.1. Produção Mundial

A produção mundial de cacau em 2006, de acordo com a FAO (Food and Agriculture Organization), foi de 4.058 mil toneladas, enquanto que a produção brasileira não ultrapassou 200 mil toneladas. O principal produtor foi a Costa do Marfim com 34,5% da produção mundial, o equivalente a 1.400 mil toneladas (Tabela 1), seguida de Gana (18,1%), Indonésia (14,3%), Nigéria (11,9%) e Brasil (4,9%).

| Países           | Produção (mil toneladas)<br>06/07 | Produção (mil toneladas)<br>08/09 |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Costa do Marfim  | 1.400                             | 1210                              |
| Gana             | 734                               | 660                               |
| Indonésia        | 580                               | 485                               |
| Nigéria          | 485                               | 220                               |
| Brasil           | 199                               | 145                               |
| Camarões         | 164                               | 210                               |
| Produção Mundial | 4.058                             | ***                               |

**Tabela 8.** Produção mundial de amêndoas de cacau em mil toneladas

**Fonte:** Elaborado pelo PENSA com base nos dados da FAO (2008) e TH Consultoria

#### 4.2.2. Produção Nacional

A produção de cacau no Brasil se concentra na região sul da Bahia. Em 2004, a produção baiana foi de 136.155 toneladas, seguido pelo Pará e Rondônia com 32.804 toneladas e 18.592 toneladas, respectivamente (IBGE: 2006). A participação da Bahia na produção nacional diminuiu ao longo dos últimos anos, enquanto a dos estados da Amazônia aumentou. Em 1990, Bahia, Pará e Rondônia respondiam por 83%, 8% e 5,7% do total da produção nacional, respectivamente, passando para 69%, 17% e 9% em 2004. Segundo TH Consultoria, na safra de 08/09, a Bahia produziu 99,7 mil toneladas de cacau, enquanto que as outras regiões produziram 56 mil toneladas, sendo que 86% dessa produção é do estado do Pará e 6,4% do Espírito Santo. Tal fato mostra uma nova geografia da produção, com certo deslocamento do eixo tradicional (sul da Bahia) para a região amazônica (Pará e Rondônia, especialmente) (GOMES; PIRES; FRERE, 2006).

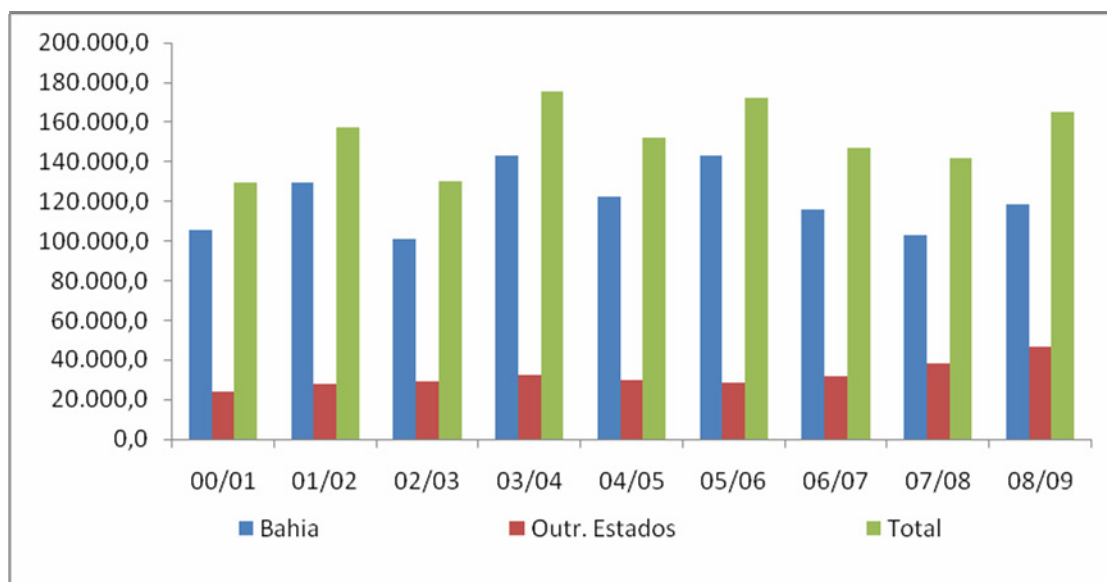
No que diz respeito à produtividade, as vantagens dos estados da Amazônia são evidentes. Enquanto o Estado da Bahia vem apresentando sucessivas quedas nos níveis de produtividade, em torno de 55% entre o período de 1990 a 2004 (em média, de 36 arrobos/ha para 16 arrobos/ha) os estados do Pará (em média, de 39 arrobos/ha para 43 arrobos/ha) e Rondônia (em média, de 33 arrobos/ha para 43 arrobos/ha), registraram aumentos consecutivos (10% e 30%, respectivamente, para o mesmo período) (GOMES; PIRES; FREIRE, 2006).

Ademais, a expansão da fronteira agrícola em solos pouco férteis na Bahia e a idade adulta dos cacauzeiros são também fatores importantes para explicar as sucessivas quedas nos rendimentos físicos. Na região amazônica, ao contrário, as árvores são mais jovens e de tamanho menor, o que facilita o controle de doenças e pragas, e um convívio, de certa maneira harmonioso com a vassoura-de-bruxa que não causa tantos danos como nos cacauais baianos. Além disso, a existência de uma estação seca e bem definida, na região amazônica, dificulta a disseminação da vassoura-de-bruxa. Na Bahia, a pluviometria mais constante ao longo do ano facilita a propagação da doença.

Outro fator importante é que os estados do Pará e de Rondônia apresentam uma estrutura agrária constituída essencialmente por unidades de produção familiar, estando mais compatível com os objetivos de distribuição fundiária no país, diferentemente das condições observadas na Bahia. Outra vantagem da região amazônica está relacionada ao menor endividamento dos cacauicultores com créditos rurais (se comparado à Bahia). (GOMES; PIRES; FREIRE, 2006).

As vantagens relativas da região sul da Bahia estão associadas à infraestrutura de comercialização das amêndoas de cacau e existência, nessa região, de indústrias de processamento.

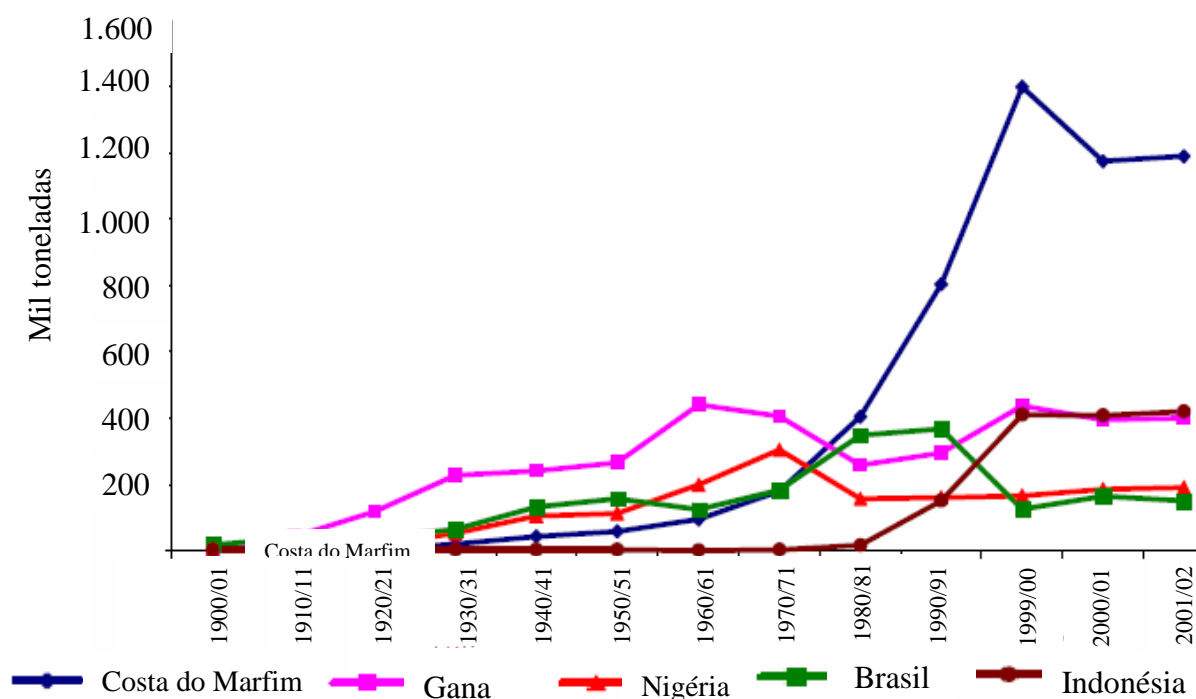
A evolução da produção brasileira de cacau de 2000 a 2006 pode ser visualizada no Gráfico 1. Observa-se que houve uma oscilação da produção durante esse período, resultante principalmente dos problemas ocasionados pela doença fúngica “vassoura de bruxa” na maior região produtora do país, a Bahia, além da idade avançada das plantas de cacau dessa região, fazendo com que não haja uma estabilidade na produção.



**Gráfico 2.** Evolução da produção brasileira de amêndoas de cacau em toneladas  
Fonte: Elaborado pelo PENSA com base nos dados da Associação Comercial da Bahia

O Brasil manteve a segunda posição no ranking de produtores mundiais até a década de 80, seu apogeu, chegando à marca de 400 mil toneladas/ano de amêndoas secas e à liderança de produtividade com índice de 750 kg/ha. Na época

estava atrás apenas da Costa do Marfim que lidera a produção desde a década de 60 (CANTALINO, 2006).



**Gráfico 3.** Produção de amêndoas de cacau dos principais países produtores no período de 1900/01 a 2001/02.

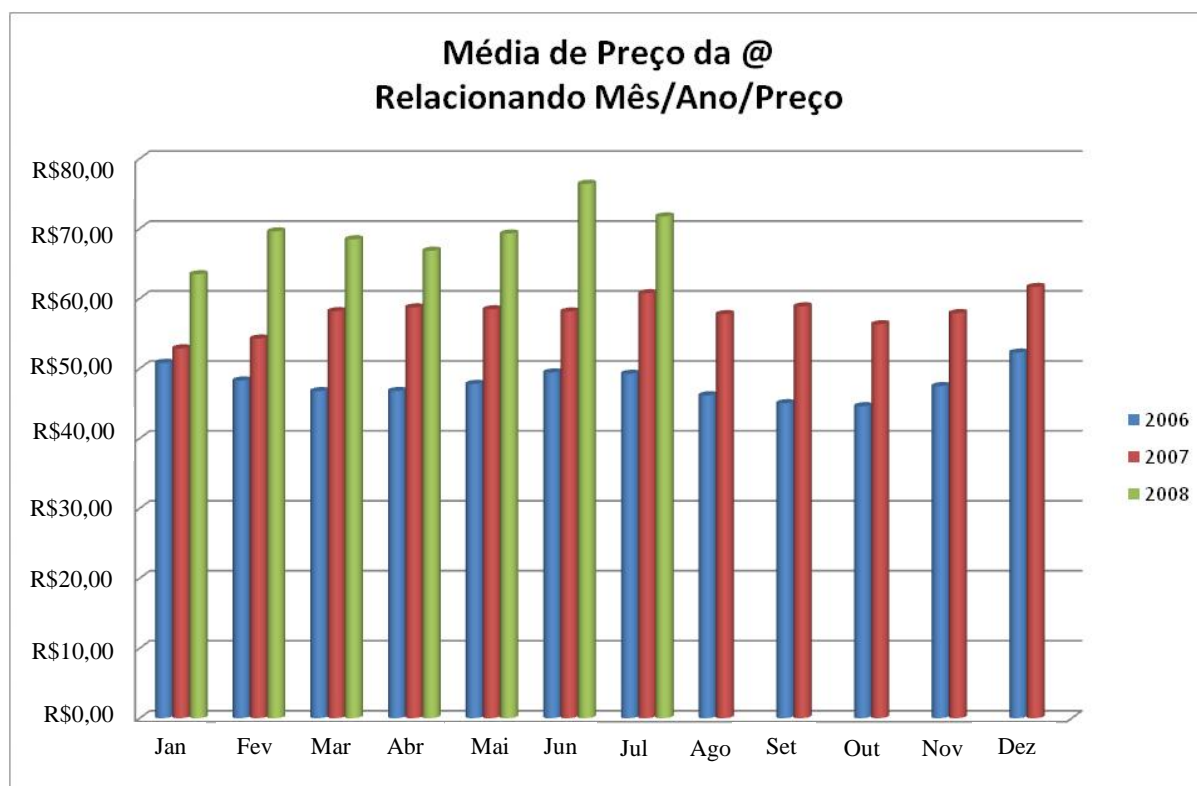
Fonte: CANTALINO, 2006.

Observa-se uma recuperação da produção a partir do ano de 2003, podendo concluir que essa melhora na produtividade pode ter sido resultante da safra obtida com os clones que foram plantados logo após os problemas da “vassoura-de-bruxa” do ano de 1999.

Os principais compradores do cacau em amêndoas dos produtores são as empresas moageiras. O processo de moagem se distribui em diversos países, inclusive no Brasil, maior país processador de cacau na América Latina. A Holanda é o principal país moageiro com 445 mil toneladas, equivalente a 14% das moagens mundiais. Na seqüência, Estados Unidos com 410 mil ton, Costa do Marfim com 305 mil ton, Malásia e Indonésia na mesma posição com 300 mil ton, Alemanha com 224 mil ton e o Brasil, ocupando a 6ª posição com a moagem de 202 mil ton (CANTALINO, 2006).

De acordo com TH Consultoria, o déficit no mercado mundial da safra 2007/08 foi de 60.000 toneladas e a previsão de 08/09 é de 84 mil toneladas. Segundo Zugaib (2008), o déficit mundial faz com que os estoques mundiais se reduzam de 1.682.000 toneladas em 2003/04 para 1.536.000 toneladas em 2007/08. Os déficits ocorridos no mercado internacional têm sido maiores do que os superávits no mesmo período compreendidos entre 1990/91 e 2007/08, isto tem contribuído para que o número de meses que os estoques mundiais dispõem para atender as empresas processadoras no mundo tem caído de 8,6 meses para 4,9 meses.

O preço da arroba do cacau vem sofrendo um aumento significativo ao longo dos três últimos anos. Observa-se no Gráfico 4 que o preço da arroba de cacau em junho de 2006 foi de aproximadamente R\$ 49,00, enquanto que em junho de 2008 o preço atingiu a média de R\$ 77,00 por arroba (R\$ 5.133,33 a tonelada).



**Gráfico 4.** Evolução do preço do cacau entre 2006 a 2008

Fonte: Elaborado pela Plena Consultoria

### 4.3 Beneficiamento

O beneficiamento e armazenamento do cacau são práticas que tem como objetivos preparar o produto para a comercialização e garantir a preservação de suas características qualitativas até sua colocação no mercado (MI, 2005).

Inicialmente o fruto é colhido com podões e os frutos são amontoados no chão para serem abertos (OETTERER *et al*, 2006). O intervalo entre a colheita e a quebra não deve ultrapassar cinco dias, objetivando reduzir problemas de germinação e queda de rendimento (MI, 2005) (Figuras 3 e 4).

A casca é separada e o material interno (amêndoas e polpa) é depositado em caixas de madeira para serem levados à cura (OETTERER *et al*, 2006) (Figura 4). Durante o processo as caixas são cobertas com folhas de bananeiras para reduzir perdas de calor e evitar o ressecamento excessivo da camada superficial (BECKETT, 1988).

O processo da fermentação dura em média seis dias, existindo grandes alterações microbianas nas diferentes fases, levando a variações na temperatura e pH da massa. Nas primeiras 36 horas multiplicam-se predominantemente leveduras, verificando uma fermentação com conversão de açúcares em álcool etílico,

decomposição do ácido cítrico, elevação da temperatura e formação de exsudado (ARDHANA , 2003, *apud* SANTANA, 2008). Durante a fermentação inicia-se a formação de substâncias químicas que contribuem, sobretudo para o processo de desenvolvimento das características peculiares de sabor, aroma e cor do chocolate (MI, 2005).

O desenvolvimento de microrganismos que participam desta etapa é propiciado pela polpa mucilaginosa que envolve as sementes de cacau, que em geral é caracterizada por conter cerca de 80 a 90% de água, 10-13% de açúcares, e pH variando entre 3,5-3,6. Esse meio associado ao baixo teor de oxigênio disponível devido à compactação da massa no interior das caixas ou cochos de fermentação, é excelente para o desenvolvimento de leveduras, as quais se multiplicam rapidamente e são responsáveis pela fermentação alcoólica inicial.

A polpa dos frutos de cacau sadios é isenta de microrganismos, contaminando-se imediatamente durante a quebra dos frutos pelas mãos dos operadores e depois pela exposição ao ambiente. A atividade microbiana provoca aumento da temperatura da massa, que contribui para o término do poder germinativo da semente. Têm-se então condições propícias às reações bioquímicas, que culminam com a síntese dos precursores de sabor e aroma (BECKETT, 1988).

O cocho deve ser constituído de madeira para que não possua odores, que poderiam ser transferidos para o produto, e ser dotados de drenos para escoar o mel e facilitar a aeração da massa. Esses drenos são orifícios de 6 a 10mm de diâmetros feitos no fundo do cocho, com espaçamento de 15cm por 15cm. Uma drenagem mais eficiente, com possível redução no tempo de 1 a 2 dias, pode ser conseguida construindo-se cochos com fundo de ripas de cerca de 5cm de largura, espaçadas de 5cm entre si. Os cochos tradicionais são normalmente feitos em baterias de dois ou mais compartimentos de 1,20m de largura, 1,0m de altura e 1,0m de comprimento e com capacidade para 900kg de sementes frescas cada (MI, 2005).

O cacau também pode ser fermentado em cochos menores, mais adequados às pequenas propriedades. Neste caso, são usados caixas de madeira de no mínimo 0,70m por 0,70m, com drenos e capacidade de 200kg de cacau úmido (MI, 2005) (Figura 5).

O revolvimento tem a finalidade de promover a aeração e uniformização da massa de cacau. Inicia-se no segundo dia da fermentação e é feito diariamente até o final do processo, que pode durar de cinco a sete dias. O cacau, ao atingir o grau de fermentação desejado, apresenta uma coloração externa marrom intensa e aroma e vinagre. Internamente, verifica-se a presença de um líquido também marrom que exsuda facilmente quando as sementes são comprimidas.

A secagem é o estágio do beneficiamento em que se elimina o excesso de água existente no cacau recém-fermentado, reduzindo a umidade inicial de 50 a 55% para 7% a 8%, com a finalidade de assegurar a conservação durante o armazenamento e permitir a redução da acidez (MI, 2005) (Figura 6).

A secagem tradicional é realizada logo após a fermentação e é feita em barcaças padronizadas em 3m x 6m, 8m x 8m e 6m x 12m, onde as amêndoas são

expostas ao sol e seu revolvimento é realizado com rodos de madeira, a fim de se evitar aglomeração das amêndoas e promover a secagem homogênea. Também pode se optar pela secagem artificial, através de túneis de secagem com circulação de ar quente, porém esse tipo de secagem requer instalações de alto custo, podendo inviabilizar a produção de pequenos produtores (OETTERER *et al*, 2006). Os perímetros irrigados do Vale do São Francisco apresentam alto índice de luminosidade e baixa umidade do ar, favorecendo a secagem ao sol das amêndoas de cacau.

Na barcaça, o cacau é espalhado em camadas de 3 a 6mm de espessura, a depender do fluxo de colheita e condições de clima. Isto equivale a uma carga de cerca de 25kg a 40kg de cacau úmido por metro quadrado de área. Segundo informações do Ministério da Integração Nacional (2005), o custo aproximado de uma barcaça é de R\$32.866,10.

Após a secagem, o cacau deve ser ensacado, com o peso de 60kg, e armazenado em compartimentos assoalhados e com paredes forradas ou sobre estrado de madeira (MI, 2005). O armazenamento das amêndoas deve ser realizado em ambiente com no máximo 70% de umidade e a temperatura não deve exceder a temperatura ambiente, visando evitar o aparecimento de fungos nas amêndoas de cacau. Os armazéns não devem conter outros produtos, pois as amêndoas de cacau apresentam alta capacidade de absorver odores externos (OETTERER, 2006).



**Figura 3.** Quebra do cacau para retirada das amêndoas  
Fonte: FAPESP, 2006



**Figura 4.** Quebra do no meio da plantação  
Fonte: FAPESP, 2006



**Figura 5.** Amendoas prontas para o processo de fermentação  
Fonte: FAPESP, 2006



**Figura 6.** Secagem do cacau em barcaças  
Fonte: FAPESP, 2006

## **5. Oportunidade de Investimento na Produção de cacau nos Vales São Francisco e Parnaíba**

### **5.1. Produção de cacau nos perímetros do Vale do São Francisco**

A expansão das fronteiras agrícolas no Brasil tem sido uma realidade, principalmente com as frutíferas e grãos. Os casos mais notáveis são o cultivo da uva no semi-árido e a soja em quase todo país. No entanto, culturas como o cacau tem se limitado à micro-climas da região amazônica (incluindo os estados do Amazonas, Rondônia, Pará, Mato Grosso) e as regiões sul da Bahia e norte do Espírito Santo (Alvim, 1975; Alvim, 1978; Alvim, 1993 *apud* MI, 2006).

No entanto, com o avanço das tecnologias de produção agrícola obtido nos últimos anos, há possibilidades de implantação com sucesso da cultura em áreas consideradas não tradicionais, devido, principalmente, às novas técnicas de irrigação, fertirrigação, manejo e do material genético melhorado.

De acordo com Leite (2006), mas que uma quebra de paradigma, a possibilidade de expansão da cacauicultura para áreas não tradicionais, pode gerar divisas para o país pela diminuição da importação ou até mesmo, possibilitando ao país retornar ao papel de exportador de cacau. Além disso, gerar benefícios em forma de emprego e renda para comunidades carentes da região do semi-árido brasileiro. Diversos produtores de forma isolada e independente têm cultivado pequenas áreas em caráter experimental ou simplesmente por curiosidade. Assim, tem-se conhecimento dessas iniciativas na parte semi-árida de Jequié, Jequitinhonha, MG, Ibotirama, Barreiras, Bom Jesus da Lapa e Juazeiro/Petrolina.

## **5.2. Atratividade do Vale do São Francisco e Parnaíba para a produção de cacau**

A produção de cacau irrigado apresenta alta produtividade e não dispõe de fatores benéficos para o desenvolvimento de doenças, uma vez que o clima das áreas irrigadas é extremamente seco e com baixa incidência de chuvas

As regiões que compõem o semi-árido, principalmente, os perímetros dos Vales dos Rios São Francisco, apresentam clima semi-árido com pluviosidade variando de 600 a 800 mm/ano concentradas nos meses de dezembro a março, umidade relativa do ar em torno de 40-50 %, luminosidade elevada e solos férteis (Seixas, 2004 *apud* MI, 2006). Essas condições associadas à fertirrigação e manejo diferenciado podem favorecer ao sucesso do cacau nessas regiões. Além disso, essas áreas podem ser escapes para as principais doenças e favorecer o beneficiamento e a qualidade das sementes.

O perímetro de Formoso, localizado no município de Bom Jesus da Lapa (Estado da Bahia, a 796 km da capital e 660 km de Brasília), já apresenta uma área total de 48 hectares com produção de cacau. Os proprietários da região adquiriram as mudas de cacau há três e desde então estão desenvolvendo diversos experimentos de manejo com diferentes espaçamentos entre plantas, número de plantas de banana consorciadas, além da utilização de nove clones diferentes de cacau.

### 5.3. Introdução ao Negócio

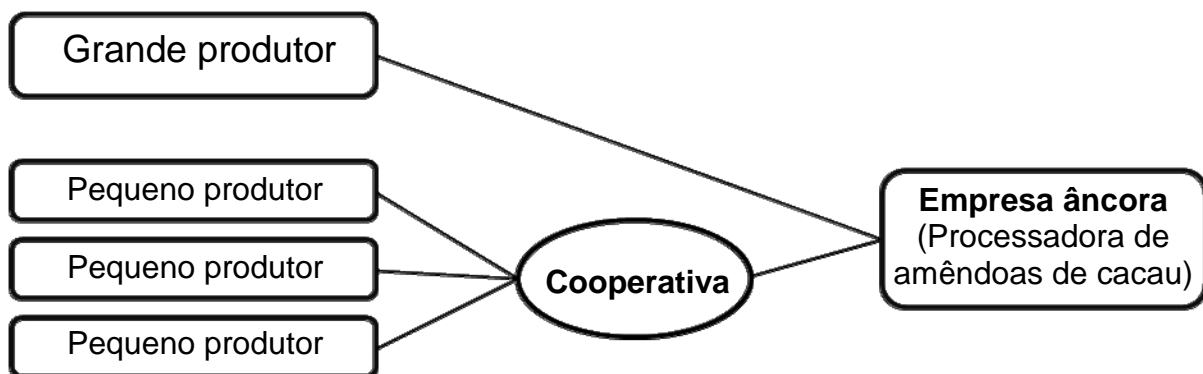
O modelo de negócio consiste na produção de cacau irrigado consorciado com banana. O modelo também propõe a formação de uma cooperativa entre os produtores a fim de unir um volume suficiente de amêndoas de cacau para comercializar para as indústrias processadoras. Nesta sessão, será descrito o modelo de negócio proposto, bem como será feita a sua caracterização por meio dos principais resultados encontrados.

O modelo de negócio em questão propõe três modelos para a produção de cacau: produção de um hectare, destinada a produtores que ainda apresentam receio de novas culturas, produção de quatro hectares, destinado a lotes familiares e o modelo de 100 hectares, voltado para lotes empresariais.

### 5.4. Modelo de Negócio

O modelo de negócio proposto consiste na parceria de uma empresa âncora, que possa comprar toda a matéria-prima dos produtores de cacau dos perímetros irrigados. Nesse modelo, haverá a presença de uma cooperativa de produtores que terá papel de intermediação entre pequenos produtores e empresa âncora.

A Figura 7 apresenta a estrutura da cadeia produtiva de cacau e os agentes que interferem no processo. A estrutura da cadeia parte do princípio de que o processo de desenvolvimento econômico de um produto apresenta, cada vez mais, interdependência entre outros segmentos produtivos da economia.



**Figura 7.** Cadeia de cacau  
Fonte: Desenvolvido pelo PENSA

A cadeia agroindustrial do cacau é vista como uma ordenação de organizações, recursos, normas, envolvendo a aquisição de insumos, produção do cacau, processamento e distribuição dos produtos finais, sendo que, para o bom desenvolvimento do processo, é necessário que cada agente envolvido cumpra suas responsabilidades, sendo elas:

| <b>Produtores</b>   | <b>Cooperativa</b>  | <b>Empresa Âncora</b>   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adotar o manejo adequado e realizar de maneira correta a fermentação e secagem das amêndoas de cacau;</li> <li>• Vender a parte acordada para a cooperativa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir volume suficiente para comercializar junto às empresas processadoras</li> <li>• Auxiliar os produtores no manejo da planta e na elaboração do beneficiamento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar e transportar a produção acordada;</li> <li>• Praticar preços justos;</li> <li>• Auxiliar na promoção de treinamento e capacitação dos produtores</li> </ul> |

**Tabela 9.** Responsabilidades dos agentes envolvidos na Cadeia do Cacau

### 5.5. Análises para a Viabilidade Econômica

A análise de custo de produção foi desenvolvida através de informações coletadas com produtores de cacau irrigado, com empresas de consultoria, além das informações coletadas no agrifoneiro.

O investimento inicial em uma lavoura cacauzeira é constituído pela aquisição da terra, a implantação do sistema de irrigação e a construção da área para secagem do cacau (barcaça) e os reservatórios de fermentação (cochos). Observa-se que o investimento total de um lote de quatro hectares tem um custo de aproximadamente R\$ 64 mil .

| <b>Investimentos por Lote (4 hectares)</b> |                   |                      |                      |
|--|-------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Descrição</b>                           | <b>Quantidade</b> | <b>Preço</b>         | <b>Total</b>         |
| Terra (preço por hectare)                  | 4                 | R\$ 1,777.93         | R\$ 7,111.72         |
| Sistema de Irrigação                       | 4                 | R\$ 6,000.00         | R\$ 24,000.00        |
| Conjunto (Barcaça, cocho, fermentação)     | 1                 | R\$ 32,866.10        | R\$ 32,866.10        |
| <b>Total</b>                               |                   | <b>R\$ 40,644.03</b> | <b>R\$ 63,977.82</b> |

**Tabela 10.** Dados de Investimento inicial de uma lavoura cacauzeira

A seguir são apresentados os custos da produção de cacau, a estimativa de produção e a média do preço do cacau por arroba. Apesar de considerar a estimativa de produção por hectare em 200 arrobas/ha (3 toneladas), segundo pesquisadores da área, possibilidade da produção irrigada chegar a 400 arrobas por hectare (6 toneladas). Por outro lado, existe a incerteza ainda sobre a real resposta do cacau ao processo de irrigação.

| <b>Custos por hectare</b>            |              |              |              |              |              |              |              |                    |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
|                                      | <b>Ano 1</b> | <b>Ano 2</b> | <b>Ano 3</b> | <b>Ano 4</b> | <b>Ano 5</b> | <b>Ano 6</b> | <b>Ano 7</b> | <b>Ano 8 ao 12</b> |
| Estimativa de Produção (@/hectare)   |              |              | <b>40</b>    | <b>120</b>   | <b>200</b>   | <b>200</b>   | <b>200</b>   | <b>200</b>         |
| Custos                               | 47.272,95    | 4.150,56     | 4.884,16     | 5.049,16     | 5.049,16     | 5.049,16     | 4.833,16     | 4.617,16           |
| Média do preço da @ do cacau (R\$/@) | 60,00        | 60,00        | 60,00        | 60,00        | 60,00        | 60,00        | 60,00        | 60,00              |
| Receita                              | 0,00         | 0,00         | 2400,00      | 7200,00      | 12000,00     | 12000,00     | 12000,00     | 12000,00           |
| Lucro                                | -47272,95    | -4150,56     | -2484,16     | 2150,84      | 6950,84      | 6950,84      | 7166,84      | 7382,84            |

| <b>Custos por lote (4 hectares)</b>   |           |           |           |           |           |           |           |             |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                                       | Ano 1     | Ano 2     | Ano 3     | Ano 4     | Ano 5     | Ano 6     | Ano 7     | Ano 8 ao 12 |
| Estimativa de Produção (@/ 4 hectare) |           |           | 160       | 480       | 800       | 800       | 800       | 800         |
| Custos (4 hectares)                   | 90.493,50 | 16.602,24 | 19.536,64 | 20.196,64 | 20.196,64 | 20.196,64 | 19.332,64 | 18.468,64   |
| Média do preço da @ do cacau (R\$/@)  | 60,00     | 60,00     | 60,00     | 60,00     | 60,00     | 60,00     | 60,00     | 60,00       |
| Receita                               | 0,00      | 0,00      | 9600,00   | 28800,00  | 48000,00  | 48000,00  | 48000,00  | 48000,00    |
| Lucro                                 | -90493,50 | -16602,24 | -9936,64  | 8603,36   | 27803,36  | 27803,36  | 28667,36  | 29531,36    |

| <b>Custos por área (25 lotes)</b>       |              |            |            |            |            |            |            |             |
|---|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|   | Ano 1        | Ano 2      | Ano 3      | Ano 4      | Ano 5      | Ano 6      | Ano 7      | Ano 8 ao 12 |
| Estimativa de Produção (@/ 100 hectare) |              |            | 4000       | 12000      | 20000      | 20000      | 20000      | 20000       |
| Custos (100 hectares)                   | 3.083.990,00 | 415.056,00 | 488.416,00 | 504.916,00 | 504.916,00 | 504.916,00 | 483.316,00 | 461.716,00  |
| Média do preço da @ do cacau (R\$/@)    | 60,00        | 60,00      | 60,00      | 60,00      | 60,00      | 60,00      | 60,00      | 60,00       |
| Receita                                 | 0,00         | 0,00       | 240000,00  | 720000,00  | 1200000,00 | 1200000,00 | 1200000,00 | 1200000,00  |
| Lucro                                   | -3083990,00  | -415056,00 | -248416,00 | 215084,00  | 695084,00  | 695084,00  | 716684,00  | 738284,00   |

**Tabela 11.** Custos da produção de cacau em três situações diferentes

As informações apresentadas são referentes à produção de cacau irrigado em R\$/ha, com uma densidade de 1111 plantas/ha. Segundo experimentos realizados com cacau irrigado, as produções esperadas ao longo dos anos, para os dados apresentados são:

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Ano 4 = 120@/ha (1,8 toneladas) | Ano 8 = 200@/ha (3 toneladas)  |
| Ano 5 = 200@/ha (3 toneladas)   | Ano 9 = 200@/ha (3 toneladas)  |
| Ano 6 = 200@/ha (3 toneladas)   | Ano 10 = 200@/ha (3 toneladas) |
| Ano 7 = 200@/ha (3 toneladas)   | Ano 12 = 200@/ha (3 toneladas) |

Onde:

@ - Arroba = 15 quilogramas ou 0,015 toneladas  
ha = 10.000m<sup>2</sup>

A cultura do cacau deverá ser consorciada com outra produção, a fim de promover o sombreamento necessário durante os três primeiros anos da lavoura cacauzeira. A escolha pela banana deu-se pela excelente produtividade em áreas irrigadas, além de ser uma cultura já implantada nos perímetros irrigados onde o cacau vem se difundindo. A seguir são apresentados os custos da produção da banana, a estimativa de produção anual e a média do preço do quilo da banana.

| <b>Custo por hectare</b>            |          |          |          |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
|                                     | Ano 1    | Ano 2    | Ano 3    |
| Estimativa de Produção (Kg/hectare) | 25000    | 35000    | 40000    |
| Custos                              | 7.641,60 | 6.041,60 | 6.041,60 |
| Média do preço do quilo             | 0,28     | 0,28     | 0,28     |
| Receita                             | 7000,00  | 9800,00  | 11200,00 |

|              |         |         |         |
|--------------|---------|---------|---------|
| <b>Lucro</b> | -641,60 | 3758,40 | 5158,40 |
|--------------|---------|---------|---------|

| <b>Custos por lote (4 hectares)</b>        |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|
|  | <b>Ano 1</b> | <b>Ano 2</b> | <b>Ano 3</b> |
| <b>Estimativa de Produção (Kg/hectare)</b> | 25000        | 35000        | 40000        |
| <b>Custos (4 hectares)</b>                 | 30.566,40    | 24.166,40    | 24.166,40    |
| <b>Média do preço do quilo</b>             | 0,28         | 0,28         | 0,28         |
| <b>Receita (4 hectares)</b>                | 28000,00     | 39200,00     | 44800,00     |
| <b>Lucro (4 hectares)</b>                  | -2566,40     | 15033,60     | 20633,60     |

| <b>Custos por área (25 lotes)</b>          |              |              |              |
|--|--------------|--------------|--------------|
|  | <b>Ano 1</b> | <b>Ano 2</b> | <b>Ano 3</b> |
| <b>Estimativa de Produção (Kg/hectare)</b> | 25000        | 35000        | 40000        |
| <b>Custos (100 hectares)</b>               | 764.160,00   | 604.160,00   | 604.160,00   |
| <b>Média do preço do quilo</b>             | 0,28         | 0,28         | 0,28         |
| <b>Receita (100 hectares)</b>              | 700000,00    | 980000,00    | 1120000,00   |
| <b>Lucro (100 hectares)</b>                | -64160,00    | 375840,00    | 515840,00    |

**Tabela 12.** Custos de produção de banana

Foi realizado o fluxo de caixa visando fornecer informações para a tomada de decisão, uma vez que esse estudo é considerado um dos principais instrumentos de análise e avaliação da viabilidade do investimento. A projeção do fluxo de caixa permitiu avaliar o Tempo de Retorno de Capital (TRC).

| <b>Fluxo de Caixa por hectare</b>              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |               |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|  | <b>ANO 1</b> | <b>ANO 2</b> | <b>ANO 3</b> | <b>ANO 4</b> | <b>ANO 5</b> | <b>ANO 6</b> | <b>ANO 7</b> | <b>ANO 8</b> | <b>ANO 9</b> | <b>ANO 10</b> | <b>ANO 11</b> | <b>ANO 12</b> |
| Fluxo de Caixa Líquido Cacau                   | -47.273      | -4.150       | -2.484       | 2.150        | 6.950        | 6.950        | 7.166        | 7.382        | 7.382        | 7.382         | 7.382         | 7.382         |
| Fluxo de Caixa Líquido Banana                  | -641         | 3.758        | 5.158        |              |              |              |              |              |              |               |               |               |
| Fluxo de Caixa por hectare                     | -47.914      | -392         | 2.674        | 2.150        | 6.950        | 6.950,84     | 7.166,84     | 7.382,84     | 7.382        | 7.382         | 7.382         | 7.382         |
| Fluxo de Caixa Acumulado por hectare           | -47.914      | -48.306      | -45.632      | -43.481      | -36.530      | -29.579      | -22.413      | -15.030      | -7.647       | -264          | 7.118         | 14.501        |
| <b>TRC - Tempo de Retorno de apital (anos)</b> | <b>9,04</b>  |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |               |

| <b>Fluxo de Caixa por Lote</b>                  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |               |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|   | <b>ANO 1</b> | <b>ANO 2</b> | <b>ANO 3</b> | <b>ANO 4</b> | <b>ANO 5</b> | <b>ANO 6</b> | <b>ANO 7</b> | <b>ANO 8</b> | <b>ANO 9</b> | <b>ANO 10</b> | <b>ANO 11</b> | <b>ANO 12</b> |
| Fluxo de Caixa Líquido Cacau                    | 90.493       | -16.602      | -9.936       | 8.603        | 27.803       | 27.803       | 28.667       | 29.531       | 29.531       | 29.531        | 29.531        | 29.531        |
| Fluxo de Caixa Líquido Banana                   | -2.566       | 15.033       | 20.633       |              |              |              |              |              |              |               |               |               |
| Fluxo de Caixa por lote                         | 93.059       | -1.568       | 10.696       | 8.603        | 27.803       | 27.803       | 28.667       | 29.531       | 29.531       | 29.531        | 29.531        | 29.531        |
| Fluxo de Caixa Acumulado                        | -93.059      | -94.628      | -83.931      | -75.328      | -47.524      | -19.721      | 8.945        | 38.477       | 68.008       | 97.539        | 127.071       | 156.602       |
| <b>TRC - Tempo de Retorno de Capital (anos)</b> | <b>6,69</b>  |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |               |

| Fluxo de Caixa por área 25 lotes = 100 hectare |            |            |            |            |            |            |          |         |         |           |           |           |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
|  | ANO 1      | ANO 2      | ANO 3      | ANO 4      | ANO 5      | ANO 6      | ANO 7    | ANO 8   | ANO 9   | ANO 10    | ANO 11    | ANO 12    |
| Fluxo de Caixa Líquido Cacau                   | -3.083.990 | -415.056   | -248.416   | 215.084    | 695.084    | 695.084    | 716.684  | 738.284 | 738.284 | 738.284   | 738.284   | 738.284   |
| Fluxo de Caixa Líquido Banana                  | -64.160    | 375.840    | 515.840    |            |            |            |          |         |         |           |           |           |
| Fluxo de Caixa                                 | -3.148.150 | 39.216     | 267.424    | 215.084    | 695.084    | 695.084    | 716.684  | 738.284 | 738.284 | 738.284   | 738.284   | 738.284   |
| Fluxo de Caixa Acumulado                       | -3.148.150 | -3.187.366 | -2.919.942 | -2.704.858 | -2.009.774 | -1.314.690 | -598.006 | 140.278 | 878.562 | 1.616.846 | 2.355.130 | 3.093.414 |
| TRC - Tempo de Retorno de Capital (anos)       | 6,81       |            |            |            |            |            |          |         |         |           |           |           |

**Tabela 13.** Fluxo de caixa das três situações aplicadas no projeto

Foi realizada uma análise de sensibilidade envolvendo a produção por hectare, o preço médio da arroba de cacau e a área total, a fim de avaliar qual fator influencia com maior intensidade a taxa interna de retorno (TIR). Pode-se constatar que o fator de maior influência é o tamanho da área produzida, pois, a cada mudança a TIR sofreu uma variação média de 14%. Apesar do preço do produto ser um fator muito importante, ele se apresentou menos significativo em comparação a área produzida, uma vez que a média das variações sofridas pela TIR está em torno de 4%.

| TIR                  |                       | Preço médio por arroba (R\$) |         |         |        |        |        | Área      |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|-----------|
|                      |                       | 50                           | 60      | 70      | 80     | 90     | 100    |           |
| Produção por hectare | 100 @ (1,5 toneladas) | -----                        | -16,28% | -10,11% | -5,15% | -1,55% | 1,51%  | 1 hectare |
|                      |                       | -----                        | -8%     | 0,00%   | 6,00%  | 11,00% | 15,00% | 1 lote    |
|                      |                       | -----                        | -12%    | -5%     | 1,00%  | 5,00%  | 9,00%  | 25 lotes  |
|                      | 200 @ (3 toneladas)   | -0,91%                       | 3,81%   | 7,68%   | 11,02% | 13,97% | 16,64% | 1 hectare |
|                      |                       | 10,00%                       | 16,00%  | 21,00%  | 25,00% | 29,00% | 32,00% | 1 lote    |
|                      |                       | 5,00%                        | 10,00%  | 15,00%  | 19,00% | 22,00% | 25,00% | 25 lotes  |
|                      | 300 @ (4,5 toneladas) | 9,38%                        | 13,93%  | 17,83%  | 19,75% | 22,71% | 25,42% | 1 hectare |
|                      |                       | 23%                          | 29%     | 31,00%  | 35,00% | 39,00% | 43,00% | 1 lote    |
|                      |                       | 17%                          | 22%     | 25,00%  | 28,00% | 32,00% | 35,00% | 25 lotes  |
|                      | 350 @ (5,2 toneladas) | 12,70%                       | 17,22%  | 21,12%  | 23,13% | 26,12% | 28,86% | 1 hectare |
|                      |                       | 27%                          | 33%     | 35,00%  | 39,00% | 43,00% | 47,00% | 1 lote    |
|                      |                       | 20%                          | 26%     | 28,00%  | 32,00% | 36,00% | 39,00% | 25 lotes  |
|                      | 400 @ (6 toneladas)   | 14,61%                       | 18,97%  | 24,01%  | 26,10% | 29,14% | 31,92% | 1 hectare |
|                      |                       | 28%                          | 34%     | 39,00%  | 43,00% | 47,00% | 51,00% | 1 lote    |
|                      |                       | 22%                          | 27%     | 32,00%  | 35,00% | 39,00% | 42,00% | 25 lotes  |

| Legenda |   |
|---------|---|
|         | Resultado utilizado                     |
|         | Resultados indicando alta viabilidade   |
|         | Resultados que inviabilizam a atividade |

**Tabela 14.** Análise de sensibilidade

### 5.5.1. Investimentos e Custos da Atividade de Beneficiamento

O pré-beneficiamento e armazenamento do cacau são práticas que tem como objetivos preparar o produto para a comercialização e garantir a preservação de suas características qualitativas até sua colocação no mercado (MI, 2006).

O pré-processamento do cacau promove a transformação dos frutos em cacau em amêndoas, sendo necessário para isso promover a quebra dos frutos no próprio campo da colheita, separando as amêndoas da placenta, e transportá-las no mesmo dia para os cochos de fermentação; logo depois, procede-se à fermentação da massa de cacau, ao fim da qual as amêndoas devem apresentar coloração castanha e ausência da polpa mucilaginosa que as envolvia. A seguir, as amêndoas são secas pela disposição do cacau em barcaças para exposição ao sol.

Para se ter uma secagem eficiente recomenda-se que o cacau seja seco em barcaça com peças e assoalho de madeira. A barcaça é uma estrutura fundamental no processamento do cacau. Ela é usada na secagem das sementes, que ficam expostas ao sol por cerca de uma semana. Elas são feitas de madeira, ferro e zinco. A sua cobertura é de zinco (foto) que fica em cima de trilhos que são usados para mover o teto para fora, deixando o lastro (chão) da barcaça exposta ao sol, onde ficam as sementes de cacau.

Por ano, uma barcaça tem capacidade de secar 220kg de cacau seco por metro quadrado, ou seja, um conjunto de barcaça de 72m<sup>2</sup> proporciona a secagem de 1000@/ano. Uma barcaça com essa capacidade, apresenta um valor de mercado de aproximadamente R\$ 33.000,00.

Através das análises realizadas foi possível obter a TIR dos três modelos propostos, sendo eles: (1) produção em um hectare; (2) produção em lote familiar de quatro hectares e (3) produção em área de cem hectares. Observa-se que a produção em lotes de quatro hectares apresentou-se a mais viável, uma vez que obteve as maiores Taxas Internas de Retorno.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Produção anual: (por hectare)</b>       | <b>200@ (3 toneladas)</b>      |
| <b>Produção Anual Lote ( 4 hectares):</b>  | <b>800@ (12 toneladas)</b>     |
| <b>Produção Anual Área (100 hectares):</b> | <b>20.000@ (300 toneladas)</b> |

**Tabela 15.** Indicadores de produtividade do projeto

## 6. Conclusão

Observa-se que a produção de cacau no Brasil, principalmente nas áreas tradicionais de Ilhéus e Itabuna, sofreu intensas quedas sendo os principais motivos: (1) incidência do mal da *vassoura-de-bruxa* (2) o forte e longo período de estiagem sofrido pela região de Ilhéus e Itabuna, (3) queda nos preços, (4) a completa descapitalização dos produtores de cacau em um momento que o mesmo necessitava de recursos para aplicar um manejo adequado no controle da *vassoura de bruxa* e, também, para recuperação das áreas depauperadas. Por outro lado observa-se um aumento significativo na demanda de cacau pelas indústrias processadoras de alimentos, resultando na falta de matéria prima para o processamento de chocolates.

Outro ponto levantado pelas empresas que processam as amendoas de cacau é que a eliminação da importação de cacau pelo Brasil será praticamente impossível, mesmo com o aumento da produção nacional de cacau. Essa conclusão foi dada visto que hoje, todas as indústrias processadoras de cacau no Brasil, encontraram no "blend" de cacau, uma boa eficiência associada à redução de custos de produção. Portanto, hoje, é praticamente impossível ter competitividade se produzir apenas com cacau brasileiro, principalmente com indústrias que processam para exportação que encontra na importação a possibilidade de redução de carga tributária.

O cacau representa uma cultura de bastante importância no país, principalmente no estado da Bahia, região tradicional do cacau. Porém, essa região apresenta uma produção muito abalada, proporcionando explorar melhor as vantagens da produção irrigada de cacau como a não incidência da vassoura de bruxa, a oportunidade de ter produto na entressafra, a mudança da produção para outra região isenta de vieses culturais e a facilidade de tratamentos culturais. A produção de cacau irrigado também apresenta alta produtividade e não dispõe de fatores benéficos para o desenvolvimento de doenças, uma vez que o clima das áreas irrigadas é extremamente seco e com baixa incidência de chuvas.

Existe a possibilidade de a produção irrigada chegar a 400 arrobas por hectare. Por outro lado, ainda persiste a incerteza sobre a real resposta do cacau ao processo de irrigação. Alguns afirmam que tiveram experiências em que a planta reduziu a produtividade também. A resposta final só virá com o tempo e com a aposta de investidores empreendedores. Portanto, a continuidade do acompanhamento das atividades realizadas pelos poucos produtores de cacau nos perímetros da CODEVASF, mais especificamente o de Formoso, e o acompanhamento de potenciais novos investidores a estas áreas, será de fundamental importância para que esta inovadora forma de produzir cacau se concretize mais rapidamente.

## Referências Bibliográficas

AGRIANUAL – Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP, 2008. P.209-212.

ALMEIDA, Fábio Afonso de, MASCARENHAS, Gilberto Carlos Cerqueira e MIDDLEJ, Rosalina Ramos. “Estudo da Cadeia Agroindustrial do Cacau”. In: VIEIRA, Rita de Cássia Milagres Teixeira et alli, Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade. Brasília, FGV/EMBRAPA, 2001, p. 109-135.

APCACAU – Associação dos Produtores de Cacau. O Setor produtor de cacau no Brasil em 2007. Divulgado em 14 de abril de 2008. Disponível em: [www.apcacau.com](http://www.apcacau.com). Acesso em 25 de julho de 2008.

BECKETT, Stephen T. Fabricación y utilización industrial del chocolate. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1988.

CANTALINO, Adalberto. Arranjo Produtivo do cacau Bahia. Agenda Tecnológica. Governo do Estado da Bahia. Salvador, Nov. 2006. Disponível em: [www.redeapl.ba.gov](http://www.redeapl.ba.gov). Acesso em 26 de set. 2008.

CEPLAC. Mercado de Cacau. Disponível em: [http://www.ceplac.gov.br/radar/mercado\\_cacau.htm](http://www.ceplac.gov.br/radar/mercado_cacau.htm)- 2008. Acesso em 25 de setembro de 2008

FAO – Food and Agricultural Organization. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567>. Acesso em 25 de julho de 2008.

FAPESP – Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo. Ensaio Fotográfico: O mundo do cacau. Revista Pesquisa FAPESP nº 128, de outubro de 2006. Disponível em: [www.revistapesquisa.fapesp.br](http://www.revistapesquisa.fapesp.br). Acesso em 26 de setembro de 2008.

GOMES, Andréia da Silva; PIRES, Mônica de Moura; FREIRE, Carla Regina Ferreira. A crise da atividade cacauífera e a agroindústria do cacau no Estado da Bahia, Brasil. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural. Disponível em: <http://www.alasru.org/>. Acesso em 10 de ago de 2008.

ICCO – International Cocoa Organization. Assessment of the movements of global supply and demand. Market Committee (MC/9/2). Kuala Lumpur, 14 mar. 2007. Disponível em: [www.icco.org](http://www.icco.org). Acesso em 26 set. 2008.

LEITE, José Basílio Vieira. Potencial do cultivo do cacauífera em regiões não tradicionais. In: Estudos agrônômicos do cacau - 2º relatório de andamento. Elaboração do estudo de viabilidade sócio-técnico-econômica e ambiental, e EIA/RIMA para o perímetro irrigado de Cruz das Almas do projeto Sertão de Pernambuco, localizado no município de Casa Nova-BA. Bahia, jan. 2006

MI – Ministério da Integração Nacional. Companhias dos Vales do São Francisco e Parnaíba. Estudo para introdução do cacau irrigado na região do São Francisco. Elaboração do estudo de viabilidade sócio-técnico-econômica e ambiental, e EIA/RIMA para o perímetro irrigado de Cruz das Almas do projeto Sertão de Pernambuco, localizado no município de Casa Nova-BA. Bahia, nov. de 2005

MI - Ministério da Integração Nacional. Companhias dos Vales do São Francisco e Parnaíba. Estudos agrônômicos do cacau - 2<sup>o</sup> relatório de andamento. Elaboração do estudo de viabilidade sócio-técnico-econômica e ambiental, e EIA/RIMA para o perímetro irrigado de Cruz das Almas do projeto Sertão de Pernambuco, localizado no município de Casa Nova-BA. Bahia, jan. 2006

OETTERER, Marília. “Tecnologias de obtenção do cacau, produtos do cacau e do chocolate”. In: OETTERER, Marília; REGITANO-D’ARCE; Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de Ciências e Tecnologia de Alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006, p. 1-50.

SANTANA, Lana Karine D’Andrade; REIS, Adriana; MACIEL, Bianca Mendes; DIAS, João Carlos Teixeira; REZENDE, Rachel Passos. Estudo da diversidade de leveduras na etapa inicial da fermentação do cacau. Anais do 10<sup>o</sup> seminário de iniciação científica da UESC. Disponível em: [www.seminarioicuesc.com.br/sistema/resumos/10\\_pag115.PDF](http://www.seminarioicuesc.com.br/sistema/resumos/10_pag115.PDF). Acesso em 10 de agosto de 2008.



Ministério da  
Integração Nacional

