



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CURSO DE DIREITO**  
**PEDRO JOSAPHAT RODRIGUES DE SOUSA SILVA**

**AGROINDÚSTRIA E PRINCÍPIOS AMBIENTAIS PARA SUSTENTABILIDADE:  
estudo de caso com os produtores de cana-de-açúcar que produzem cachaça  
de modo informal e formal, nos engenhos do município de Alagoa Nova-PB.**

**CAMPINA GRANDE, PB**  
**2011**

**PEDRO JOSAPHAT RODRIGUES DE SOUSA SILVA**

**AGROINDÚSTRIA E PRINCÍPIOS AMBIENTAIS PARA SUSTENTABILIDADE:  
estudo de caso com os produtores de cana-de-açúcar que produzem cachaça  
de modo informal e formal, nos engenhos do município de Alagoa Nova-PB.**

Monografia apresentada ao curso de Direito da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Flávia de Paiva Medeiros de Oliveira.

**CAMPINA GRANDE, PB  
2011**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

S586a Silva, Pedro Josaphat Rodrigues de Sousa.  
Agroindústria e Princípios Ambientais para Sustentabilidade [manuscrito]: estudo de caso com produtores de cachaça informal e formal, em Alagoa Nova-PB / Pedro Josaphat Rodrigues de Sousa Silva.– 2011.  
90 f. il. Color.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Jurídicas, 2011.  
“Orientação: Profa. Dra. Flávia de Paiva Medeiros de Oliveira, Departamento de Direito Público”.

1. Direito ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Princípios ambientais. I. Título.


21. ed. CDD 344.046


**PEDRO JOSAPHAT RODRIGUES DE SOUSA SILVA**

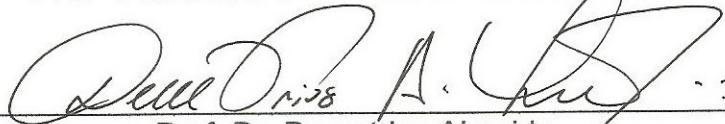
**AGROINDÚSTRIA E PRINCÍPIOS AMBIENTAIS PARA SUSTENTABILIDADE:  
estudo de caso com os produtores de cana-de-açúcar que produzem cachaça  
de modo informal e formal, nos engenhos do município de Alagoa Nova-PB.**

Monografia apresentada ao curso de Direito da Universidade Estadual da Paraíba –  
UEPB, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Profª Dra. Flávia de Paiva Medeiros de Oliveira- Orientadora

  
\_\_\_\_\_  
Profª Dra. Paula Christiane da Costa Newton

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Demetrius Almeida

Aprovado em: 23 / 11 / 2011

Dedico este trabalho, em primeiro lugar, à Deus; à minha mãe Geísa Maria Costa; meu irmão Paulo Júlio e minhas tias: Walkiria Costa e Genice do Carmo Costa, assim como em memória à minha saudosa avó: Violeta Costa de Souza.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus familiares, amigos e colegas de curso, em especial aos colegas: José de Arimatéia, Katyana, Virgínia Cândida, Juliano, Issac, Antônio Roberto, Rayssa Alexandre, Daniela Azedo e Túlio José, e aos professores e professoras que nos acompanharam no decorrer desta caminhada.

Também agradeço de coração a todos e a todas que contribuíram para a realização desta pesquisa, principalmente aos produtores e produtoras de cana-de-açúcar do município de Alagoa Nova-PB, que contribuem com muita luta para o desenvolvimento de nosso país.

## RESUMO

A cultura da cana faz parte de uma das atividades econômicas agroindustriais do Brasil desde o período colonial, quando se produzia açúcar, cachaça, mel e rapadura nos 'engenhos' de cana-de-açúcar. O presente estudo, a partir de uma revisão teórica da literatura que trabalha essa temática, apresenta a análise de como a cultura da cana-de-açúcar, ainda nos dias de hoje é importante à produção de Cachaça na microrregião do brejo paraibano, mais especificamente no município de Alagoa Nova - Paraíba, onde os produtores dessa bebida produzem de modo informal e formal. Nesta perspectiva, o estudo contribui para uma visão crítica acerca de como os princípios ambientais contribuem para melhorar os desafios econômicos e sócio-ambientais na produção de Cachaça artesanal com sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Engenhos de cana-de-açúcar. Cachaça. Princípios ambientais. Sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

Sugar cane crop has been one of the economic industrial activities in Brazil since the colonial period when sugar cane mills produced sugar, honey, cachaça (distilled alcoholic drink made from sugar cane), and rapadura (unrefined sugar cane juice candy). The present study uses a theoretical literature review to analyze how sugar cane crop has been important to make sugar cane cachaça in the wetland micro-region of Paraíba, specifically in the municipality of Alagoa Nova where it has been formally and informally produced over the past years. Hence, this work gives a critical view over the contribution of environmental principles to enhance economic and socio-environmental challenges in the sustainable and skilful production of cachaça.

**Keywords:** Sugar cane mills, Cachaça, Environmental principles, Sustainability.



## SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRABE Associação Brasileira de Bebidas

AIA Avaliação de Impacto Ambiental

ASPLAN Associação de Plantadores de Cana da Paraíba

*CENAL Comissão Executiva Nacional do Alcool*

*CIMA Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool*

*CNAL Conselho Nacional do Alcool*

COMPET SUCROALCOOLEIRO/PB Programa de Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais do Estado da Paraíba

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente

DIEESE Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos

Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA)

*EMATER-PB Empresa de Assistência Técnica e Extensão rural da Paraíba*

FEICORTE Feira internacional da Cadeia Produtiva de Carne

IAA Instituto do Açúcar e do Alcool

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

*IBPT Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário*

INFOENER Sistema de Informações Energéticas

INPI Instituto Nacional da Propriedade Industrial

IPI Imposto sobre Serviços \industriais

MAPA Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MIDC Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

OIT Organização Internacional do Trabalho

ONU Organização das Nações Unidas

PRÓ-ÁLCOOL Programa Nacional do Alcool

PLANALSUCAR Programa Nacional de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar

RIMA Relatório de Impacto Ambiental

SEBRAE Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente.

UNCED Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	13
1.2 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	14
1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	15

### **CAPÍTULO 1**

<b>1 A IMPORTÂNCIA DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA NO BRASIL PARA A ECONOMIA</b> .....	18
--	----

1.1 Breve Histórico da Cultura Econômica Canavieira no Brasil.....	18
1.2 A Cachaça como Alternativa de Renda para a Economia Brasileira.....	30

### **CAPÍTULO 2**

<b>2 APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS NO BRASIL PARA GARANTIR A SUSTENTABILIDADE</b> .....	36
---	----

2.1 Breve Histórico sobre Desenvolvimento Sustentável.....	36
2.2 Princípios do Direito Ambiental.....	40
2.2.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável.....	41
2.2.2 Princípio da Prevenção.....	42
2.2.2.1 Impactos Ambientais Causados ao Meio Ambiente.....	43
2.2.2.2 Na atividade agrícola (cana-de-açúcar).....	43
2.2.2.3 Produção de cana-de-açúcar e seus impactos negativos.....	45
2.2.2.4 Produção da cana-de-açúcar e seus impactos positivos.....	46
2.2.3 Princípio da Precaução.....	47
2.2.4 Princípio da informação.....	49
2.2.5 Princípio do Poluidor-Pagador.....	50

## **CAPÍTULO 3**

### **3 ANÁLISE DOS CASOS ESPECÍFICOS EM ALAGOA NOVA, MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO.....52**

3.1 Breve Histórico da Produção de Produtos Sucroalcooleiros Artesanais na Microrregião do Brejo Paraibano.....52

3.2 Breve Histórico do Município de Alagoa Nova-PB, com os Engenhos de Cana-de-Açúcar.....57

3.3 Resultados e Discussões dos Casos Específicos (Produtores que Produzem a Cachaça na Informalidade e Produtores que Produzem de Modo Formal).....62

3.3.1 Perfil do Produtor 1 (Com Produção Informal).....63

3.3.2 Perfil do Produtor 2 (Com Produção Informal).....65

3.3.3 Perfil do Produtor 3 (Com Produção Informal).....66

3.3.4 Perfil do Produtor 4 (Com Produção Formalizada).....68

3.3.5 Perfil da Produtora 5 (Com Produção Formalizada).....70

3.4. Causas e Consequências da Informalidade com a Produção de Cachaça e os Impactos Ambientais.....71

3.4.7 Principais Impactos Ambientais Causados pela Produção de Cana-de-Açúcar e Cachaça, no Local em Estudo.....73

3.4.8 Principais Mudanças Sustentáveis dos Produtores que Produzem Formalmente a Cachaça, e em Consonâncias com as Disposições Legais Ambientais.....75

**CONSIDERAÇÕES FINAIS.....78**

**REFERÊNCIAS.....82**

**ANEXO.....89**

## 1 INTRODUÇÃO

O cultivo da cana-de-açúcar é uma das grandes atividades que marcam fortemente a estruturação e o desenvolvimento econômico do Brasil desde o início da história brasileira até os dias atuais, por isso ela tem ocupado lugar de destaque no fomento econômico do país.

Num primeiro momento, utilizando trabalho escravo, produzia-se açúcar, rapadura, mel e cachaça com o objetivo de atender as demandas da casa-grande e também os mercados europeus. Na atualidade, utilizando mão-de-obra assalariada, volta-se à produção de açúcar, álcool, inclusive, o etanol, usado como combustível e, com destaque neste trabalho: a Cachaça como bebida, e sua importância na renda econômica local como forma de sustentabilidade.

Com relação à produção de cachaça ela é tradicional em quase todas as regiões brasileiras e, na Paraíba, sua produção também se destaca nas localidades da microrregião do brejo paraibano, onde se encontra o município de Alagoa Nova-PB, o qual durante muitas décadas, até o final do século passado, era um dos maiores produtores de cachaça artesanal dessa microrregião, com quarenta e oito engenhos produtores de rapadura, melaço e cachaça.

A bebida da cachaça, que no início era utilizada pelos escravos para esquecer um pouco as difíceis situações que enfrentavam, com o tempo foi ganhando fama e penetrando na sociedade.

Somente no início da década de 1980, as iniciativas para melhoria do processo produtivo e para conceituar melhor o produto no mercado foram intensificadas. Esse processo nasceu em Minas Gerais e depois se espalhou pelo restante do Brasil, fazendo com que o mercado conhecesse uma cachaça com características sensoriais mais nobres e qualificada.

Na Paraíba, segundo dados do COMPET Sucroalcooleiro (Programa de Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais do Estado da Paraíba), a maioria dos processos produtivos da Cachaça praticados pelos atuais

donos de engenhos ainda são os mesmos herdados dos antepassados, apesar de algumas modificações técnicas serem observadas, uma vez que há, atualmente, maior exigência em termos da qualidade dos produtos onde quer que sejam fabricados.

Com a questão da produção informal, principalmente na microrregião do Brejo Paraibano, há uma estatística absurda de 100% das unidades de produção. A comercialização é feita a granel, sem identidade visual e colocando em risco a saúde do consumidor.

E, mais especificamente, no município de Alagoa Nova, a informalidade na produção da cachaça predomina, pois, dos produtores neste estudo de caso, apenas dois estão procurando produzir de forma formal, obedecendo em parte alguns dos princípios ambientais, como o da prevenção e o da sustentabilidade, ou seja, que todas as atividades, especialmente as econômicas, devem ser sempre executadas para não gerarem degradação ambiental, e para que, efetivamente, os bens ambientais ainda estejam disponíveis para o usufruto das gerações que ainda estão por vir.

Buscar respostas para o problema da sustentabilidade, a partir dos princípios ambientais, é um dos desafios deste trabalho. Dentro deste contexto o **problema** específico nesta pesquisa é o seguinte: Como os produtores de cana-de-açúcar do município de Alagoa Nova-PB, especificamente os que produzem Cachaça, têm conduzindo seus empreendimentos para buscar sustentabilidade em consonância com os princípios ambientais?

## **1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **1.1.1 OBJETIVO GERAL**

Estudar a forma como os produtores de cana-de-açúcar, que fabricam Cachaça no município de Alagoa Nova-PB, vêm conduzindo seus empreendimentos a partir ou não das disposições legais ambientais para a sustentabilidade.

### **1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever a trajetória da produção canavieira, principalmente com a fabricação de Cachaça no município de Alagoa Nova-PB;
- Identificar os produtores que estão produzindo a Cachaça de forma informal, suas principais causas e conseqüências;
- Verificar as principais mudanças com relação à produção da Cachaça, em consonância com os princípios ambientais para alcançar sustentabilidade.

## 1.2 ESTRUTURA DA PESQUISA

Com relação à estrutura da pesquisa ela está dividida em **três capítulos**, além da introdução e considerações finais.

- **Na introdução** encontram-se o problema, os objetivos da pesquisa e a estrutura do trabalho;

- **No primeiro capítulo** encontra-se desenvolvido uma parte do referencial teórico que norteia este trabalho: **A importância da agroindústria canavieira no Brasil para a economia**, através de subítens como Breve histórico da cultura econômica canavieira no Brasil, e A agroindústria da Cachaça como alternativa de renda para a economia brasileira;

- **No segundo capítulo** encontra-se a outra parte do referencial teórico: **Aplicação dos Princípios Ambientais no Brasil para Garantir a Sustentabilidade**, através dos subítens como Breve histórico sobre desenvolvimento sustentável; **Princípios do direito ambiental**: Princípio do desenvolvimento sustentável; Princípio da prevenção; Princípio da precaução; Princípio da Informação; e Princípio do poluidor-pagador;

- **No terceiro capítulo** encontra-se a **Análise dos Casos Específicos**, através também de subítens como Breve histórico da produção de produtos sucroalcooleiros artesanais na microrregião do brejo paraibano; Breve histórico do município de Alagoa Nova-PB, principalmente com os engenhos de cana-de-açúcar; Resultados e Discussão dos casos específicos: Produtores que produzem Cachaça através da informalidade e produtores que produzem Cachaça através das disposições legais ambientais;

- Nas **Considerações Finais** formulamos críticas e sugestões que servirão como reflexões para futuras pesquisas.

### 1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para atingirmos aos objetivos aqui explicitados e respondermos ao problema formulado neste trabalho o qual está fundamentado, especificamente, nas discussões teóricas sobre a importância da agroindústria canavieira brasileira para a economia e a aplicação dos princípios ambientais para garantir sua sustentabilidade, primeiramente fizemos um estudo com levantamento bibliográfico que serviu para o embasamento teórico, através de pesquisas em livros, revistas, monografias, material da internet como dissertações, teses e artigos.

A natureza da pesquisa foi fundamentalmente qualitativa, uma vez que as análises de natureza quantitativa foram realizadas de forma superficial e sem demonstrações de gráficos. Não obstante, enriquecida pelos depoimentos nas entrevistas semi-estruturadas e pela aplicação de questionário, voltado apenas para os produtores de Cachaça, o qual foi elaborado com 08 questões distribuídos em subtítulos, visando buscar informações que tracem os perfis dos produtores, das unidades rurais e das unidades industriais (alambiques).

A metodologia utilizada foi o estudo de caso, sendo que este método em muitas situações serve para contribuir com o conhecimento que temos dos elementos econômicos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupos, além de outros fenômenos relacionados, Yin (2005). Ele permite também promover uma análise sobre aspectos individuais, familiares ou grupo que seja representativo do seu universo, Cervo e Bervian. (2002)

Com relação à metodologia utilizada, não significou que conseguimos captar de fato todos os dados, pois temos em vista a posição de Haguette (1987), que afirma que *“o real não é captado como um espelho, mas perseguido, numa proposta weberiana, do relativismo assumido nas leituras do real.”* (HAGUETTE, 1987, p. 76). Além disso, como nenhum pesquisador tem condições para produzir um conhecimento completo da realidade, diferentes pontos de vista, e diferentes maneiras de coletar e analisar os dados, no nosso entender, pode permitir uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema.



Em função de tudo isso, o método apontado foi de fundamental importância para análise acerca da forma como os produtores de cana-de-açúcar, em estudo, conduzem seus empreendimentos com produção, principalmente na fabricação de Cachaça. Além disso, o estudo visa também questionar o processo de desenvolvimento sustentável que, na concepção de Sachs (2002), deve ser fruto da harmonia de eventos econômicos, sociais e ambientais em busca de sustentabilidade.

Com relação ao trabalho de campo, entre as diversas formas de abordagem técnica existentes para realizá-lo, escolhemos a entrevista semi-estruturada e/ou semi-diretiva (componente da pesquisa qualitativa). De acordo com MINAYO (1994), *“a entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo, pois é através dela que o pesquisador busca obter as informações contidas na fala dos atores sociais”* (MINAYO, 1994, p. 25). Geralmente, o investigador dispõe de uma série de perguntas-guias, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado. (QUIVY & CAMPENHOUDT, 1998)

Realizamos um total de **15 (quinze) entrevistados**, distribuídas da seguinte maneira: com os cinco atuais produtores de cachaça em engenhos do município: **03 produtores** que produzem Cachaça de forma informal; **02 produtores** que produzem Cachaça de forma formal com rotulação do produto; **01 produtor** de cana-de-açúcar apenas para destilaria; **01 produtora e esposa** de um dos produtores que comercializa diretamente o produto da Cachaça nos supermercados local e em algumas mercearias, locais estes chamados também de budegas; **02 ex-produtores** de cachaça, mel e rapadura; **02 trabalhadores**, sendo 01 produtor informal e o outro produtor formal; **01 atravessador** que embala o produto da Cachaça em garrafa e coberta com palhas de bananeira; **01 ex-extensionista** da EMATER-Local, que acompanhava os produtores de cana-de-açúcar na década de 1980; **01 pesquisadora social e servidora** da EMATER-Local e **02 comerciantes**: 01 de supermercado e outro de mercearia, ambos do município em estudo.

As entrevistas com os cinco atuais produtores foram realizadas nas propriedades e locais dos engenhos; em algumas residências com o ex-funcionário da EMATER-PB e com o produtor artesanal; no escritório da EMATER com a pesquisadora e servidora. Os depoimentos com os produtores de cana-de-açúcar e empreendedores de cachaça e mel foram conseguidos em entrevistas abertas a partir de um roteiro de perguntas semi-estruturado.

Nas visitas, em algumas unidades de produção, na oportunidade para coleta de dados utilizamos a história de vida com o objetivo de deixar que os produtores se expressassem livremente, e não se limitassem apenas a responder as perguntas formuladas na entrevista e no questionário, permitindo assim, captar o maior número de elementos que compõem a trajetória de vida dessas pessoas. As observações e anotações dos dados qualitativos foram também instrumentos utilizados no recolhimento de informações. Nessa coleta dos dados destacamos alguns aspectos que consideramos fundamentais:

a) A forma de participação dos produtores que buscam produzir o produto de forma formal com questões de mudanças culturais na produção e comercialização dos produtos, como forma de sustentabilidade;

b) A autonomia que adquirem na prática com as vendas dos produtos sem o intermediário;

c) As relações que se dá com o meio ambiente a partir da experiência adquirida no passado com a agricultura convencional e com as mudanças de valores para preservação e conservação ambiental;

d) E ainda as relações culturais dos produtores que produzem seus produtos ainda de forma informal, mas tentando buscar sustentabilidade.

Ainda com relação aos dados qualitativos utilizamos à análise de discurso, entendendo por esta um exercício de penetração no significado que as palavras queriam exprimir e, não apenas, na forma aparente como esse discurso se apresentou.

Assim, a partir da exposição metodológica praticada nesta pesquisa, procuramos levantar percepções, interpretações e juízos de valor sobre uma realidade socialmente construída, com múltiplos significados e elevado grau de subjetividade com suas respectivas visões de mundo; identificando-se, portanto, com a ferramenta do estudo de caso.

## CAPÍTULO 1

### 1 A IMPORTÂNCIA DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA NO BRASIL PARA A ECONOMIA

#### 1.1 Breve Histórico da Cultura Econômica Canavieira no Brasil

A cana-de-açúcar constitui-se num dos principais produtos agrícolas do Brasil, sendo cultivada na época da colonização até os dias atuais. Desde o período da colonização que as terras cultiváveis com agricultura canavieira estava voltada para os grandes e senhores proprietários, pois a cultura da cana-de-açúcar somente se prestava, economicamente, a grandes plantações, sendo o engenho o elemento central de instalação para a manipulação da cana e seus subprodutos (açúcar, rapadura, aguardente, etc).

Segundo Prado Jr. (1984, p.38),

*o engenho era um estabelecimento complexo compreendendo numerosas construções e aparelhos mecânicos como: moenda (onde a cana é espremida), caldeira (que fornece o calor necessário para o processo de purificação do caldo) e casa de purgar (onde se completa esta purificação). (PRADO Jr., 1984, p. 38)*

As grandes propriedades ainda contavam com outras instalações que serviam de morada para os seus habitantes, como é o caso da chamada casa grande, onde habitava com sua família o senhor de engenho, a senzala lugar que ficavam os escravos e instalações acessórias como as oficinas, estrebarias, as capelas, onde eram celebradas as missas, etc. (PRADO Jr., 1984)

A cana cultivada sob uma base latifundiária e monocultora foi manejada e processada a partir da força de trabalho escravista, e, em virtude da baixa capacidade de inversão de capitais, e a mão-de-obra barata inseriram a agroindústria, principalmente açucareira, no circuito do comércio desenvolvido a partir da política mercantil da metrópole portuguesa.

Quatro momentos da nossa história, segundo Teixeira (1993, p. 31), são fundamentais para o processo econômico brasileiro via cana-de-açúcar: 1. A época das capitânicas hereditárias e do império; 2. No período coronelístico; 3. Com o advento do Programa Nacional do Álcool (PRÓ-ÁLCOOL) e 4. Na atualidade, com a popularização do etanol. É pertinente salientar que dois fatores ligam fortemente esses quatro momentos; a “generosidade” dos governos no processo de financiamentos e incentivos fiscais e a exploração excessiva da mão-de-obra pelo setor. (TEIXEIRA, 1993)

Em relação ao primeiro momento, a época das capitânicas hereditárias e do império, Teixeira (1993) afirma que por volta de 1630, os engenhos brasileiros passavam de 300 vindo a dobrar no decorrer do séc. XVII, sendo que sua grande maioria estava concentrada nas três principais regiões exportadoras: Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco. Essa afirmativa demonstra que a economia brasileira nasce, tendo como um dos seus suportes básicos a cultura da cana-de-açúcar, sendo ela responsável por grande parte das exportações coloniais. Esse fato evidencia que, muito mais do que atender às demandas internas, o objetivo da colonização portuguesa com a produção da cana-de-açúcar, era primordialmente acumulação de riquezas e o fortalecimento do Estado, através da produção para atender o mercado europeu.

De acordo com Ferlini (1988, p. 44), muito embora não seja possível computar o número exato da produção brasileira de cana-de-açúcar nesse período, algumas estimativas podem ser apontadas. Em 1591, 63 engenhos de Pernambuco produziam 378.000 arrobas, e na Bahia, em 1610, estima-se que o mesmo número de moendas gerasse 300.000 arrobas. Em 1624, época da invasão holandesa na Bahia, cerca de 300 engenhos no Brasil geravam por volta de 960.000 arrobas. Esses dados demonstram a importância dessa cultura na formação econômica brasileira já no seu período inicial.

No que diz respeito aos incentivos governamentais, o autor acima mencionado enfatiza que eles funcionaram, nesse primeiro momento, como estímulo à rápida evolução da produção açucareira no Brasil, entre 1550 e 1600. Isenções tributárias, franquias de transportes e flexibilização dos preços foram práticas comuns no período. Teixeira (1993), reforça esses argumentos apontando para o fato de que muitos incentivos foram usados no processo de implantação e desenvolvimento do setor canavieiro no Brasil, criando inclusive companhias

privilegiadas de comércio com o objetivo de dinamizar e controlar, além da produção, a exportação a que denominou de “preciosa mercadoria”.

Ao verificarmos a predominância ainda hoje do latifúndio, fica evidente que isso se dá em função de que a formação e o desenvolvimento brasileiro teve nesse modelo de ocupação espacial a sua grande marca. Observa-se que a sociedade brasileira se desenvolveu em torno do latifúndio, sendo que hoje a monocultura da soja e a expansão canavieira são apresentadas como falsas justificativas para essa concentração, enquanto que no primeiro momento da nossa história, o café e a cana-de-açúcar possuíam o mesmo papel. Era preciso e continua sendo, promover o crescimento econômico<sup>1</sup> a qualquer custo em vez do desenvolvimento econômico<sup>2</sup>.

O cultivo da cana-de-açúcar e concomitantemente o desenvolvimento da empresa canavieira no Brasil, têm sua gênese marcada pelo desejo de exportação e fortes incentivos governamentais, fatos ainda hoje praticados. (REVISTA CONJUNTURA ECONÔMICA, 2003)

Porém, um outro fator importante a ser destacado foi o processo de mão-de-obra empregada no cultivo da cana-de-açúcar no período colonial e no império. Vita, argumenta que *“enquanto o trabalho servil – a forma de trabalho obrigatório própria do feudalismo – desaparecia na Europa, os europeus recriaram a escravidão em suas colônias”* (Vita, 2001, p. 13). Ele deixa claro que todo o trabalho considerado fundamental era destinado aos escravos. Portanto, cabia a eles todo o processo de cultivo e o corte da cana-de-açúcar, além da feitura dos produtos oriundos dela.

É pertinente sobre essa temática também o alerta feito por Teixeira (1993, p. 43): *“Atrás dos canaviais veio crescendo a escravaria”*. Num primeiro momento os índios, escravos nativos de obtenção barata, porém hostis e resistentes à escravidão. Posteriormente os cativos africanos, com preços mais elevados, no entanto, os portugueses já os conheciam, sabiam como obtê-los e também como tratá-los com êxito.

---

<sup>1</sup> Crescimento: afere-se apenas por indicadores de quantum, por exemplo, o produto agregado nas suas diferentes formas de expressão (PIB, PNB, Renda Nacional, etc.), ou de um destes agregados aferidos em termos médios. (SOUSA, 2005, p. 47)

<sup>2</sup> Desenvolvimento Econômico: sua literatura é rica em definições. Dentre estas, encontra-se uma muito rica, encontrada no trabalho de Garcia (1985), que ensina que *desenvolvimento* é o resultado de um processo global de transformações revolucionárias nas relações de produção e nas condições históricas de vida de uma sociedade em suas diversas interrelacionadas dimensões econômicas, sociais e culturais. (GARCIA, 1985 In SOUSA, 2005)

Um dos desafios relativos ao uso da mão-de-obra no período, estava ligado à busca incessante de maior produtividade no setor canavieiro, o que levaria a um desenvolvimento de instrumentos capaz de melhor otimizar a produção. No entanto, o que se verifica é a pressão sobre os escravos e o uso de equipamentos mínimos, às vezes até retrocedendo no tocante ao uso desses equipamentos. A esse respeito Holanda (1995), lembra que no Brasil, como em toda América Latina, os colonizadores europeus retrocederam da lavoura de arado à lavoura de enxada, evidenciando dessa forma a forte carga de trabalho em cima dos cativos e a filosofia reinante em não facilitar no trabalho da terra.

Fica evidente que as capitanias hereditárias constituíram-se numa tentativa de Portugal em lançar as bases de um modelo colonial sustentado na lavoura canavieira, sendo que o objetivo almejado, tanto em relação aos colonos quanto aos donatários, era o enriquecimento o mais facilmente e rápido possível, retornando logo após à Portugal. A forma utilizada para esse fim foi, no entanto, a mais cruel e perversa possível, deixando uma herança que marcou pesadamente a formação, o desenvolvimento e a maneira de pensar dos grupos e das classes sociais no Brasil, erguendo obstáculos que continua ainda hoje dificultando a realização de transformações sociais profundas. (SOUSA, 2001)

De acordo com Junqueira (2003, p. 11), é atribuído a Martim Affonso a vinda da cana-de-açúcar para o Brasil em 1532. Ele iniciou seu cultivo na capitania hereditária de São Vicente construindo ali o primeiro engenho de açúcar, denominado “governador” e posteriormente “São Jorge dos Erasmos”. Porém, foi no Nordeste do Brasil, principalmente nas capitanias de Pernambuco e da Bahia que os engenhos multiplicaram-se. A partir daí iniciou-se uma indústria que encontrou no Brasil seu campo mais fértil, marcando fortemente sua história e se expandindo por quase quinhentos anos ininterruptos.

Assim é o processo de formação e desenvolvimento do setor canavieiro no Brasil, caracterizado pela forte presença de incentivos fiscais bem como, na exploração intensiva do trabalho escravo e na persistência da lavoura do tipo predatória.

Nessa perspectiva, fica evidente que o processo de desenvolvimento brasileiro já nasce com a marca da dependência, da submissão, da concentração de renda, do latifúndio e da exploração sem critério dos recursos naturais e da mão-de-obra.

O período colonial e imperial são analisados conjuntamente, devido ao fato de que a dinâmica estabelecida na produção da cana-de-açúcar e no comércio de seus produtos nos dois períodos são semelhantes. Apesar de que no período imperial ter ocorrido o “fim da escravidão”, Vita (2001) afirma que esse fato ocorreu muito mais no papel do que de forma real. Nesse período, os fazendeiros acabavam por considerar como sua propriedade os colonos que trabalhavam em suas fazendas. Nesta perspectiva, assim como nas colônias, o setor canavieiro no império é marcado por fortes incentivos, mais também por relação de trabalho caracterizado pela exploração e pela opressão. (VITA, 2001)

O chamado período coronelístico constitui-se no segundo momento da história brasileira, na qual a cultura da cana-de-açúcar aparece, junto aos produtos básicos como o café, o milho, o feijão, o fumo e a farinha, como importante cultura do período, conforme explicita Campos (2003).

De acordo com Leal (1997, p. 28), o coronelismo está ligado a um período específico da história social, econômica e também política do Brasil que se estabelece no fim do império e que tem seu declínio delimitado nos anos 30, com o fim da primeira república.

Apesar da delimitação apontada pelo autor em questão, vê-se que as práticas coronelistas ultrapassaram esse período, podendo ainda hoje ser encontrado traços de sua prática (LIMA, 2006).

Em alguns estados do Brasil como Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e São Paulo além do café, do algodão, do arroz e da pecuária a cana-de-açúcar resistia como cultura importante, fazendo emergir inclusive a figura do coronel do açúcar (LIMA, 2006).

Vita (2001, p.16), demonstra que a cultura da cana-de-açúcar ganha maior força, no final do período coronelístico. Impulsionado pela crise internacional de 1929-1930, a cafeicultura paulista entra em declínio. Dessa forma o café é substituído pela pastagem e por outras culturas, como a laranja, o algodão, mais principalmente pela cana-de-açúcar.

Em relação aos financiamentos e incentivos fiscais, Leal (1997), argumenta que era levado em conta nesse período o prestígio político, sendo esse fator determinante na sua liberação. Quanto maior a força do coronel na manipulação de votos no seu município, maior seria a possibilidade de diminuição ou isenção de impostos e taxas, e maior também a chance de liberação de financiamentos para

poderem prosseguir em suas atividades lucrativas, incluindo aí a atividade da lavoura canavieira.

Em relação à massa humana que trabalhava nas fazendas, o autor acima afirma que viviam no mais lamentável estado de pobreza, ignorância e abandono. Porém, legitimam a figura do coronel que possui ampla jurisdição sobre seus dependentes dominando-os por completo. É pertinente enfatizar ainda que esse sistema em cuja característica maior estava acentuado no favor recíproco, faz acentuar também o processo de concentração de terras. Para Leal (1997, p. 34), as razões dessa concentração está ligada principalmente na fragmentação das propriedades médias e na recomposição de grandes propriedades.

Em 1933, foi criado pelo governo brasileiro o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). Dentre as funções desse órgão estava o de manter as condições para a exportação dos derivados da cana-de-açúcar, sendo responsável pelo controle da produção e comercialização do açúcar e do álcool, objetivando dessa forma manter os preços em um nível adequado protegendo-o no mercado mundial. Para atingir seus objetivos, esse instituto determinou um sistema de cotas, sendo distribuídas entre as unidades produtoras. Dessa forma, cada unidade produtora deveria produzir uma certa quantidade de açúcar com preços controlados, sendo que reduzir custos e aumentar a produção, era o único caminho para aumentar igualmente a lucratividade. (REVISTA CONJUNTURA ECONÔMICA, 2003)

Da mesma forma que foi criado o IAA, o governo brasileiro criou o Programa Nacional de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (PLANALSUCAR), sendo montado estações experimentais objetivando o desenvolvimento de projetos tecnológicos para o setor, onde o principal deles foi a criação de novas variedades de cana-de-açúcar. (VIEIRA, 2007)

De acordo com Vieira (2007, p. 5), as estações experimentais formadas pela PLANALSUCAR foram, em Carpina (PE), Rio Largo (AL), Campos (RJ) e Araras (SP).

Constituiu-se grupos de pesquisadores em cada uma dessas estações, criando também banco de germoplasma, grupos para estudo e análise de solos, criação e teste de herbicidas e de controle biológico de pragas (VIEIRA, 2007). Dessa forma, estava montada a estrutura básica para que a produção viesse a se concentrar em grandes usinas de açúcar e álcool, com condições de cultivar e também processar milhares de toneladas de cana-de-açúcar por dia. A partir daí, o



setor canavieiro vem passando por um intenso processo de modernização tecnológica, além de agrupar-se visando aliar maior lucratividade e barateamento dos custos de produção. (REVISTA CONJUNTURA ECONÔMICA, 2003)

Após essa reestruturação do setor canavieiro no Brasil, o Governo Federal organizou o Programa PRÓ-ÁLCOOL, impulsionado pela crise do petróleo. Ele foi criado em 14 de novembro de 1975 pelo Decreto nº 76.593, sendo que, conjuntamente com o trabalho de melhoramento genético e de racionalização e apoio à agroindústria açucareira, proposto pelo PLANALSUCAR, o PRÓ-ÁLCOOL constitui-se no terceiro momento de forte fomento da economia brasileira por meio da cultura da cana-de-açúcar, e surge como justificativa de amenizar o problema energético e reduzir a importação de petróleo pelo Brasil, uma vez que naquele período o mundo vivia o primeiro choque do petróleo. (VIEIRA, 2007)

De acordo com dados do Sistema de Informações Energéticas – INFOENER (2007), o Brasil comprava 80% do petróleo consumido e, devido à alta de preços entre 1973 e 1974, o país teve que enfrentar o crescimento da importação passando de US\$ 600 milhões para mais de US\$ 22 bilhões. Dessa forma, o PRÓ-ÁLCOOL tornou possível a continuidade do abastecimento de combustível automotivo a partir da biomassa, porém a baixa dos preços do petróleo faz com que o álcool torne pouco competitivo, fazendo necessário dessa forma a criação de subsídios para a manutenção do programa. (VIEIRA, 2007)

Segundo informações da Revista Eletrônica Biodiesel br.com (2007), no Programa Nacional do Álcool – PRÓ-ÁLCOOL, destacam cinco fases distintas:

*“A primeira denominada fase inicial, vai de 1975 a 1979, sendo caracterizada visando à mistura com gasolina. É importante enfatizar que a produção alcooleira no período salta de 600 milhões de L/ano (1975-76) para 3,4 bilhões de L/ano (1979-80), demonstrando o grande otimismo advindo do programa. A segunda fase, denominada de fase de afirmação abrange os anos de 1980 a 1986, com a criação do Conselho Nacional do Álcool (CNAL) e da Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL), com o objetivo de agilizar o programa. Nesse período, a produção alcooleira atingiu 12,3 bilhões de litros em 1986-87, tendo superado em 15% a primeira meta do governo que era de 10,7 bilhões de L/ano. Vale ressaltar que o número de carros a álcool produzidos no país teve um aumento, de 0,46% em 1979 para 26,8% em 1980, atingindo um teto de 76,1% no ano de 1986. Esses dados evidenciam a euforia vivida pelo setor canavieiro no período, porém o cenário internacional do mercado de petróleo reservava um futuro extremamente desagradável para o setor (SALES In Revista Eletrônica Biodiesel br.com, 2007). A terceira fase, denominada de fase de estagnação nos anos de 1986 a 1995, é fruto do processo de alteração vivido pelo mercado*

*petrolífero internacional a partir de 1986. A revista em questão, aponta para o fato de que os preços do barril do óleo bruto caíram de US\$ 30 a 40 para algo em torno de US\$ 12 a 20. Esse novo período portanto, vai colocar em declínio todos os programas de substituição de hidrocarbonetos fósseis e de uso eficiente da energia em todo mundo, inclusive no Brasil com o PRÓ-ÁLCOOL. Nessa perspectiva, a crise no abastecimento de álcool acontecido no final dos anos 1980, em relação ao seu uso, colocou em descrédito o Programa Nacional do Álcool – PRÓ-ÁLCOOL. Somente após a introdução da chamada mistura MEG, é que a crise de abastecimento de álcool foi superada. Essa mistura, que substituía o álcool hidratado, obrigaria o Brasil a realizar importações de etanol e metanol e dessa forma garantir o abastecimento do mercado nacional ao longo da década de 1990. Essa mistura consistia em 60% de etanol hidratado, 34% de metanol e 6% de gasolina, sendo extremamente caro o produto final. A quarta fase, denominada de fase de redefinição, abrange o período de 1995 a 2000. O que se observa nesta etapa é um grande esforço do governo brasileiro no sentido de incentivar o consumo dos principais produtos da cana ou seja, o açúcar e o álcool. Para atingir seus objetivos, é lançada no dia 21 de agosto de 1997, por meio de decreto, o Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool – CIMA. Em 28 de maio de 1998, o governo edita a medida provisória nº 1.662 dispondo que o poder executivo elevaria o percentual de adição de álcool etílico anidro combustível à gasolina obrigatório em 22% até o limite de 24% em todo o território nacional. Essas atitudes do governo, evidencia a força dos usineiros que tinha como fortes aliados a chamada bancada ruralista, que na maioria das vezes, chegam, e continua chegando, até o Congresso Nacional financiados pelo dinheiro do açúcar e do álcool. A quinta fase, é a fase atual (anos 2000). O Brasil vive hoje uma forte expansão do setor canavieiro, impulsionado pela produção de combustível alternativo em grande escala. O etanol tem sido a grande vedete do governo brasileiro e motivo de multiplicação de usinas Brasil afora.” (PROÁLCOOL, 55-57, IN REVISTA ELETRÔNICA BIODIESEL br.com, 2011)*

Porém, essa expansão tem gerado igualmente uma série de desafios sociais e ambientais, apesar do etanol ser visto como combustível ecologicamente correto esses desafios precisam ser enfrentados. (SALES IN REVISTA ELETRÔNICA BIODIESEL br.com, 2011)

De acordo com Pietrafesa (1995, p. 38), *“Na década de 80, o PRÓ-ÁLCOOL possibilitou a expansão da área geográfica das lavouras de cana, bem como a melhoria de sua qualidade”*. Obviamente que atrás dessa expansão existiam subsídios e incentivos governamentais que, a exemplo do período colonial/imperial e coronelístico, fomentavam mais uma vez o setor canavieiro. Porém, existia por parte dos empresários do setor uma grita constante em relação às dívidas contraídas. (VIEIRA,2007)

*“A situação de dívidas dos usineiros não foi e tampouco é um problema conjuntural. Desde sempre eles deveram às instituições públicas e através*

*de pressões econômicas e, político-partidária conseguira adiar ou refinar suas dívidas". (PIETRAFESA, 1995, p.39)*

Essas afirmativas evidenciam o poder e a força do setor canavieiro ao longo da história brasileira.

Vivemos na atualidade um forte fomento econômico brasileiro impulsionado pelo processo de expansão da cultura da cana-de-açúcar, sendo que dois fatores em especial tem sido apontados como responsáveis por esse crescimento. O primeiro, diz respeito ao setor energético do país que tem encontrado na cana-de-açúcar um forte aliado em função da produção do etanol e da geração de energia elétrica, através do processo de cogeração a partir do bagaço da cana.

De acordo com Tolmasquim (2011, p. 19), a cultura da cana-de-açúcar foi de suma importância para o setor energético do país já a partir de 2006, representando 14,4% da matriz energética e, desta forma, praticamente se igualando à energia hidrelétrica, que responde em 14,6% do total. Ele enfatiza ainda que, em relação à matriz energética, dentro das chamadas energias renováveis, além dos produtos da cana-de-açúcar e das hidrelétricas, o carvão vegetal e a lenha respondem por 12,4%, ao passo que outras fontes renováveis como biomassa e eólica, respondem por 2,9%. Em relação às fontes não renováveis o percentual mantém sem alteração. O petróleo participa com 38,8%, o gás natural com 9,5%, o carvão mineral e derivados com 5,8% e o urânio, que é usado nas usinas nucleares participa com 1,5% da matriz.

Os dados acima expostos demonstram um dos motivos pelos quais a expansão do setor canavieiro tem avançado significativamente em várias regiões do país, principalmente no Centro-Oeste e em São Paulo, com a possibilidade de substituir gradativamente, no caso do Centro-Oeste, a monocultura da soja pela monocultura da cana-de-açúcar, trazendo dessa forma ganhos econômicos, porém uma série de desafios socioambiental.

O segundo fator, que tem sido instrumento de justificativa para a expansão canavieira no Brasil, está relacionado à questão ambiental, mais especificamente ao processo de aquecimento global e ao chamado efeito estufa. Nesse sentido, o etanol é apresentado como sendo um combustível "ecologicamente correto", com condições de diminuir gradativamente o uso de combustíveis fósseis, como a gasolina e o óleo diesel, e dessa forma evitar a emissão de gases poluentes na atmosfera, principalmente o CO<sub>2</sub>.

A utilização em larga escala do álcool combustível no Brasil nasceu como um Programa do Governo, dentro de uma estratégia para se buscar uma maior independência diante do petróleo importado.

Para isso, o governo instituiu parceria com o setor privado e nesses moldes o programa se desenvolveu, tornando-se um sucesso social, ambiental e tecnológico.

Com o álcool, o Brasil teve ótimas razões para respirar aliviado. Primeira: auto-suficiência em combustíveis. Segunda: o ar ficou menos poluído. Terceira: a geração de milhares de empregos. A crise momentânea de competitividade do álcool, face aos baixos preços internacionais do petróleo pode ser contornada para que não se jogue fora um patrimônio da sociedade e que certamente ainda trará muitos dividendos ao país. Especialmente porque os preços relativos dos energéticos devem refletir não apenas os seus custos privados de produção mas também todos os custos e benefícios sociais e ambientais envolvidos em sua produção e uso. A experiência do Programa Brasileiro do Álcool Combustível é um dos principais modelos de desenvolvimento sustentável no Brasil e com certeza é a maior contribuição mundial em combustíveis líquidos a partir da biomassa.

E hoje, vários países do mundo estão atentos ao filão de negócios e às vantagens ambientais representados pela biomassa energética, do qual o álcool representa a fatia mais testada e já aprovada como substituto limpo e renovável da energia derivada do petróleo.

O Brasil já colhe os frutos ambientais do seu uso em larga escala. Estudo publicado pela Confederação Nacional da Indústria, em 1990, que comparou cenários de utilização de combustíveis na Região Metropolitana de São Paulo, concluiu que o melhor cenário para a redução de emissões seria o uso exclusivo do álcool em toda a frota; o pior, o uso de gasolina pura. Na faixa intermediária, situaram-se os cenários de frota operando exclusivamente com gasolina contendo 22% de etanol e, em posição ambientalmente mais favorável, o mix da frota circulante em 1989, composto por 51% de veículos com 22% de etanol na gasolina e 49% de veículos a álcool puro.

O maior diferencial ambiental do álcool está na origem renovável. É extraído da biomassa da cana-de-açúcar, com reconhecido potencial para seqüestrar carbono da atmosfera, o que lhe confere grande importância no combate global ao efeito estufa.

Todos esses fatores têm contribuído para o discurso acerca da necessidade de expansão da área canavieira no Brasil, sendo os incentivos fiscais um dos atrativos básicos para continuação de sua expansão. Vale ressaltar que esses incentivos vêm além dos governos municipais, também do estadual e federal

(TOLMASQUIM, 2011). O principal incentivo fiscal verificado, está relacionado, nas três esferas, à redução na carga tributária, favorecendo desde o cultivo, passando pela industrialização até chegar a comercialização dos produtos finais.

Não obstante, em relação à mão-de-obra, continua ainda hoje sendo um grande desafio. Apesar de não ser generalizada, ainda é verificada situação de exploração extrema dessa mão-de-obra pelo setor canavieiro. Percebe-se que ao longo da história do setor, a organização dos trabalhadores tem sido um instrumento com possibilidades de promover conquistas significativas, apesar de muitas vezes esse feito ter se dado com muito suor, lágrimas e até sangue. No entanto, ainda hoje situações análogas àsquelas dos engenhos nas colônias são denunciadas pelos meios de comunicações, pelas delegacias regionais do trabalho e por sindicatos de trabalhadores rurais. O aliciamento de mão-de-obra por meio dos chamados “gatos” constitui-se também um problema grave. Além disso, os baixos salários praticados pelo setor para os trabalhadores do campo aliado ao esforço físico excessivo firmam-se como desafios que vem se arrastando por décadas.

Essa realidade é comprovada a partir dos dados apresentados por Tolmasquim (2011), onde em vários estados da região centro-sul a média salarial de um trabalhador durante a safra da cana-de-açúcar gira em torno de R\$800,00 a R\$1.000 Reais, sendo que a safra vai de abril a novembro. Seria um salário razoável, para os padrões brasileiros, se não fosse os desafios impostos pela sazonalidade e o fato de o cortador de cana ter que trabalhar por produção. O autor em questão aponta ainda que o corte diário de cana-de-açúcar por trabalhador nos anos 1980, era de 5 a 6 toneladas. Nos anos 1990 essa quantidade elevou-se para 9 a 10 toneladas, hoje varia de 12 a 15 toneladas havendo informações de 18 toneladas na região de Ribeirão Preto em São Paulo.

Esses dados demonstram que o corte da cana-de-açúcar constitui-se um trabalho extremamente agressivo à saúde do trabalhador, firmando-se como trabalho desumano.

Porém, reside aqui um fato interessante e antagônico ao mesmo tempo. A possibilidade de mecanização, que, aliás, tem avançado no processo de colheita da cana-de-açúcar, assusta e ao mesmo tempo aumenta a exploração. Isso se dá em função de que a possibilidade da perda do emprego, que tem a força física como único requisito, passa a ser uma possibilidade concreta para o cortador de cana-de-açúcar. Em segundo lugar, a referência de produção para o trabalhador já não é

mais o seu semelhante e sim a máquina, obrigando-o a produzir cada vez mais e desconsiderando desta forma, suas limitações físicas.

Esses momentos da história da cana-de-açúcar no Brasil, demonstram que ela esteve sempre associada a quatro imagens que compõem a cultura brasileira, derivadas de personagens que constituem a formação social, política e principalmente econômica do país.

Na época das capitanias hereditárias e no império, essa imagem está associada ao senhor de engenho, que de acordo com informação do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE (2007), tinha sua força com base na riqueza advindas dos canaviais. No segundo momento, destaca-se a figura do coronel do açúcar, com seu poder fruto do domínio político local e forte domínio sobre seus dependentes, ou seja, parentes, afilhados, agregados e camaradas, que lhe retribuía os favores com o voto. A terceira figura é a do usineiro, caracterizado pela promiscuidade com o Estado, muitas vezes impondo a força sobre a racionalidade econômica e fonte de patrocínio de parlamentares. No quarto e último momento, a fase atual, a figura que se destaca é a do empresário do setor sucroalcooleiro, caracterizado pelo uso intenso de tecnologias no processo produtivo e por associações lucrativas. Geralmente atuando também em outros negócios e possuidor de grande visão de mercado.

O setor sucroalcooleiro brasileiro conta, atualmente, com 379 unidades para produção álcool e açúcar, responsáveis pela moagem de 432 toneladas de cana-de-açúcar, 30,25 milhões de toneladas de açúcar e, 17,4 bilhões de litros de álcool. (NASTARI, 2006)

Ainda de acordo com Nastari (2006, p. 4), a expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil, projeta-se para a safra 2010/2011 uma produção de 35 milhões de toneladas de açúcar e de 27,3 bilhões de litros para o álcool. Os investimentos devem superar R\$ 21,5 bilhões.

A cultura da cana-de-açúcar apresenta-se ainda como uma fonte alternativa de energia, por possibilitar a geração de energia elétrica através da queima do bagaço e, ainda como fruto desta grande diversidade, tem a produção de plástico biodegradável a partir do açúcar, o PHB (polihidroxibutirato) que além de ser muito útil também se enquadra no modelo de sustentabilidade buscado hoje em dia para não comprometer o meio ambiente.

Assim, essa cultura, de origem totalmente renovável, gera divisas para o país através da produção do açúcar, do álcool anidro (aditivo para a gasolina) e do álcool hidratado, e ainda destaca-se na questão da bebida como renda.

## **1.2 A cachaça como alternativa de renda para a economia brasileira**

Segundo estudiosos da cachaça ela é genuinamente nacional. Sua história remonta ao tempo da escravidão quando os escravos trabalhavam na produção do açúcar da cana de açúcar.

O método já era conhecido e consistia em se moer a cana, ferver o caldo obtido e, em seguida esfriar em fôrmas, obtendo a rapadura, com a qual adoçavam as bebidas.

Ocorre que, por vezes, o caldo desandava e fermentava, dando origem a um produto que se denominava cachaça e era jogado fora, pois não prestava para adoçar. Alguns escravos tomavam esta beberagem e, com isso, trabalhavam mais entusiasmados. Os senhores de engenho por vezes estimulavam aos seus escravos, mas a corte portuguesa, vendo nisto uma forma de rebelião, proibia que a referida bebida fosse dada aos negros, temendo um levante.

Com o tempo esta bebida foi aperfeiçoada, passando a ser filtrada e depois destilada, sendo muito apreciada em épocas de frio. Ela é a terceira bebida alcoólica mais consumida no mundo, e esse consumo ocorre primordialmente no Brasil (VIDAL & GONÇALVES, 2007) onde se tem observado crescimento do interesse público e privado em expandir a produção e a comercialização desse produto, inclusive com exportação.

Ainda de acordo com Vidal & Gonçalves (2007, p. 14), aqui no Brasil, a partir de 1990, ocorreu crescimento das exportações de cachaça, resultado das ações desenvolvidas em prol do setor. As exportações brasileiras têm sido realizadas principalmente pelas empresas padronizadoras. São Paulo, região sudeste, é o maior exportador nacional. Os melhores preços no mercado internacional são obtidos pela cachaça artesanal, especialmente pelas produzidas em Minas Gerais também na região sudeste, porém, representa apenas 10% das vendas de cachaça no mercado externo. Pernambuco, no nordeste, ocupa a terceira colocação no volume nacional exportado, sendo também o maior exportador nordestino.

No Nordeste predomina micro e pequenos produtores de baixo nível tecnológico, porém o setor possui papel importante na geração de emprego e renda.

Internamente o mercado é pulverizado com muitas marcas com presença regional e poucas marcas com distribuição nacional como a marca da Cachaça Serra Preta, fabricada na Paraíba no município em estudo. (SEBRAE, 2005)

As cachaças industriais dominam o mercado, a artesanal formalizada e de melhor qualidade possui maior valor agregado, sendo destinada a consumidores mais exigentes e a artesanal de baixa qualidade é comercializada a granel para atravessadores a preços baixos. Atualmente, o setor passa pela necessidade de ajustamento das normas de qualidade às exigências do mercado (VIDAL & GONÇALVES, 2007), já existindo fabricantes artesanais que estão regularizados como veremos mais adiante no capítulo 3 no caso em estudo deste trabalho.

No segmento industrial, a cachaça é produzida por empresas de médio e grande porte, sua produção em larga escala permite a redução de seus custos e possibilita atender o mercado consumidor mais popular (classes C e D). O produto é padronizado e a destilação é realizada em colunas de destilação de aço inox, utilizando-se, em alguns casos, recursos de análises laboratoriais. (SEBRAE, 2005)

No caso da cachaça de alambique, a produção é geralmente realizada por pequenos produtores em pequenas unidades de produção de base familiar, fortemente associada à cultura de subsistência e com recursos mais modestos. A produção obedece à escala menores, não pode conter nenhum tipo de produto externo, a exemplo de açúcares e corantes nem produtos catalisadores que venham a interferir no aroma e sabor da bebida. Além disso, distingue-se da industrial por utilizar cana-de-açúcar crua, fermentada naturalmente, destilada em alambiques tipo panela de cobre e repousada pelo menos três meses. (SEBRAE, 2005)

O setor produtivo de cachaça de alambique ocupa um espaço aproximado de 20% da produção total de aguardente de cana no Brasil, obtendo uma produção nacional de cerca de 300 milhões de litros, contra 1,2 bilhão da industrial. No entanto, tem-se observado que àquela apresenta um crescimento de 5% ao ano, enquanto a industrial tem permanecido estável (VERDI, 2005 IN VIDAL & GONÇALVES, 2007). Apresenta reduzidas barreiras à entrada, pois o investimento inicial para a produção é baixo. Os principais problemas são relacionados a: informalidade; falta de infra-estrutura; utilização de conhecimentos empíricos; elevados custos de comercialização; desorganização do segmento; limitação de mercado; falta de padronização; uso de embalagens inadequadas; e, desconhecimento da lógica do mercado. (SEBRAE, 2005)



Segundo Sales (2005, p. 38), do total de estabelecimentos que produzem cachaça de alambique no Brasil, aproximadamente 90% não são regularizados e são responsáveis por 36% da produção nacional, como é o caso de alguns estabelecimentos no município de Alagoa Nova-PB, em estudo.

Lima (2006, p. 46), afirma que as dificuldades para a formalização da atividade podem ser explicadas, em parte, pela grande concorrência que produtores enfrentam, seja entre os mesmos ou com grandes produtores, aliada à pequena escala de produção, baixa capacidade financeira e a elevada carga tributária incidente sobre a cachaça na maioria dos estados nordestinos. Até o ano 2000, os produtores de cachaça de alambique, tinham acesso ao sistema Simples de tributação, mas a Medida provisória 2033-33/2000 alterou a lei 9.317/96, vedando essa opção a partir de 2001. A informalidade limita o mercado e deixa o produtor sujeito às imposições dos compradores da própria região. Internamente, o segmento produtor de cachaça artesanal apresenta uma grande diferenciação nos sistemas produtivos: a maior parte dos produtores é informal e adota sistema arcaico produzindo produto de baixa qualidade e de preço irrisório, sendo o destilado comercializado no mercado local.

Com relação à questão da regulamentação na produção de Cachaça no Brasil, de acordo com o SEBRAE (2005), é o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) quem faz. As definições sobre o que é Cachaça, Aguardente de cana, Cachaça envelhecida, foram estabelecidas pelo mesmo órgão. A última atualização foi feita através da Instrução Normativa de Nº 13, de 29 de junho de 2005. Vejamos alguns conceitos:

- Aguardente de cana - é a bebida com graduação alcoólica de 38% vol (por volume) a 54% vol (por volume) a 20<sup>0</sup> C (graus Celsius) obtida a partir do destilado alcoólico simples de cana-de-açúcar ou do mosto fermentado do caldo de cana-de-açúcar, podendo ser adicionada de açúcares até 6 g/l (gramas por litro), expressos em sacarose;

- Cachaça - é a denominação típica e exclusiva da Aguardente de Cana-de-açúcar produzida no Brasil, com graduação alcoólica de 38% vol (por volume) a 48% vol (por volume) a 20<sup>0</sup> C (graus Celsius), obtida a partir da destilação do mosto fermentado do caldo de cana-de-açúcar, podendo ser adicionada de açúcares até 6 g/l (gramas por litro), expressos em sacarose;

- Cachaça Envelhecida – É a Cachaça que contém, no mínimo, 50% de Cachaça ou Aguardente de Cana envelhecidas em barris de madeiras apropriados, com capacidade máxima para 700 litros, por um período mínimo de 01 ano;
- Cachaça Premium – É a Cachaça 100% envelhecida em barris de madeiras apropriados, com capacidade máxima de 700 litros, por um período mínimo de 01 ano;
- Cachaça Extra Premium - É a Cachaça 100% envelhecida em barris de madeiras apropriados, com capacidade máxima de 700 litros, por um período mínimo de 03 anos.

Quanto ao fluxo de produção da cachaça, segundo a Agroindustrial BFLM Ltda (2005) IN ARAÚJO (2006), a cachaça de alambique segue uma seqüência onde, após a chegada da cana-de-açúcar na unidade de produção, a primeira etapa é a moagem, seguida de peneiração, decantação, diluição de caldo, fermentação, destilação, armazenamento ou envelhecimento e engarrafamento ou envase.

Nesse fluxo pode-se notar que existe uma parte agrônômica (canavial) que fornece a matéria-prima (cana) para ser processada na indústria ou alambique. Dentro da indústria a cana é moída na área de moagem, depois o caldo passa por uma peneira e depois é decantado (separação de impurezas), passa por um processo de fermentação, depois por um processo de destilação, podendo seguir a partir desse ponto para duas áreas (envelhecimento e armazenamento), depois a Cachaça é engarrafada e guardada em caixas coletivas em depósito.

Ainda conforme a Agroindustrial BFLM Ltda (2005), o fluxo de produção de uma Cachaça informal é um pouco diferente, sendo considerado mais simples: Saindo a cana do canavial, segue para a moagem, fermentação, destilação e armazenamento. Como a bebida é comercializada a granel, para um mercado pouco exigente pode-se notar que algumas etapas que fazem parte do processo de produção de uma Cachaça formal não estão presentes no processo da Cachaça informal.

Nos casos de informalidade, segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2005), foram considerados empreendimentos informais, de acordo com as recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) todas as empresas com até cinco empregados e as pertencentes a trabalhadores por conta própria, independentemente de possuírem ou não

constituição jurídica (não incluindo as organizadas sob a forma de sociedade anônima - S/A e as que declaram pelo lucro real, consideradas formais).

No caso da Cachaça, a informalidade ainda é maior. Segundo a Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE), são aproximadamente 30 mil unidades de produção espalhadas por mais de 15 estados da nação. Dessas unidades, menos de dois mil se encontram formalizadas. Somente na Bahia são mais de 40 milhões de litros de Cachaça produzidas e comercializadas por ano informalmente, levando risco a saúde do consumidor e tornando a sobrevivência das empresas formais cada vez mais difícil (AGROINDUSTRIAL BFLM Ltda, 2005 IN ARAÚJO, 2006). A fiscalização é praticamente nula e a certeza da impunidade faz com que a bebida informal seja produzida e comercializada sem muito receio. Existem empresas com estrutura de galpões para armazenamento e mistura de produtos, bem como meios de transporte para logística de compra e entrega da bebida informal. A comercialização é aberta, sendo a bebida entregue nos pontos comerciais (principalmente de consumo) em plena luz do dia. Em alguns casos os caminhões passam por barreiras de fiscalização, cheios de Cachaça informal e não encontram problema algum. (ARAÚJO, 2006)

Além da venda da bebida a granel, que retira do mercado uma grande quantidade do produto formal, ainda existem muitos casos de falsificações. É com grande facilidade que se podem encontrar vasilhames com marca, rótulo e embalagem idênticas ou parecidas com bebidas formais, mas com produto falsificado. (SEBRAE, 2005)

O empresário do ramo de produção de Cachaça além de encontrar um cenário repleto de concorrentes formais (destilados e fermentados diversos), esbarra com uma informalidade absurda. Parece pouco? O produto é o que recebe a maior carga tributária do Brasil e para legalizar o empreendimento e mantê-lo regular o empresário enfrenta um excesso de burocracia. Para se ter uma idéia, o consumidor ao comprar uma garrafa de cachaça no ponto de venda ou de consumo, irá pagar 83,07% do valor em impostos. (ARAÚJO, 2006)

*“A cada gole de cachaça ou tragada de um cigarro, o governo dá pulos de alegria. O motivo de tanta felicidade é a alta tributação que recai sobre os dois produtos no Brasil: 83,07% para a aguardente e 81,68% para o cigarro. Os cálculos sobre o total de tributos embutidos no preço final são do Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT)”. (Adriana David, 2006 IN ARAÚJO, 2006, p. 50)*

Uma alternativa que melhoraria muito a atual situação seria talvez a re-inclusão das empresas produtoras de Cachaça no SIMPLES (Regime Tributário Federal). Com isso haverá uma queda muito grande nos impostos pagos e na burocracia existente. Paralela a esta estratégia deveria ser alocado um investimento maior para a fiscalização. Dessa forma, desburocratizando e reduzindo impostos, o estímulo para sair da informalidade seria maior.

Já com relação à questão dos registros, todos os registros legais para constituição e funcionamento de qualquer empresa são aplicados também às agroindústrias, como: Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MIDC), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Saúde, Junta Comercial, Secretaria da Fazenda e Prefeitura, assim como os registros de marca, da logomarca e de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e do código de Barras EAN. Somam-se ainda as licenças dos órgãos do meio ambiente, para cuja obtenção é necessário o cumprimento de pré-requisitos quanto à proteção ambiental e registros de empregados no Ministério do Trabalho e no Instituto Nacional da Seguridade Social. (SEBRAE, 2005)

## **CAPÍTULO 2**

### **2. APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS NO BRASIL PARA GARANTIR A SUSTENTABILIDADE**

#### **2.1 Breve histórico sobre desenvolvimento sustentável**

O desenvolvimento sustentável tem sido o paradigma do milênio. O meio ambiente começou a ser melhor observado e gerar preocupações a partir da década de 1960, quando o uso indiscriminado dos recursos naturais começava a provocar efeitos catastróficos sobre o planeta. Muito dos problemas ligados ao meio ambiente decorrem do emprego de tecnologias de produção que não levaram em conta os impactos ambientais e seus efeitos globais.

A especialização segmentou o conhecimento, onde cada especialista fazia somente a sua parte sem se preocupar com o todo. Entretanto, os sistemas que compõem o meio ambiente são interdependentes sendo indispensável uma análise das relações causa/efeito entre os fenômenos. Até final da década de 1960 o objeto do planejamento estava limitado à economia. O ambiente natural era uma abstração, partindo-se do pressuposto que os recursos eram inesgotáveis, que poderiam ser apropriados e explorados pela sociedade, para vencer a escassez e aumentar a oferta de bens e serviços. (CAVALCANTI, 2003)

Em vista da realidade contrária aos limites do desenvolvimento do planeta, a preocupação da comunidade internacional foi tão intensa que levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a promover a 1ª. Conferência Global sobre o Ambiente Humano, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo, em 1972. Considerada um marco histórico político internacional, pois direcionou a atenção mundial para as questões ambientais, especialmente a degradação ambiental e a poluição transfronteiriça. Ainda nesta Conferência foi destacada a importância da informação como instrumento de combate à crise ambiental, de forma a desenvolver atividades que despertassem a consciência sobre a questão ambiental.

Segundo Camargo (2005, p. 310), no mesmo ano, porém, anterior a essa conferência, Dennis Meadows e os pesquisadores do “Clube de Roma” publicaram um estudo – limites do Crescimento – que concluía que, mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, o limite de desenvolvimento do planeta seria atingido, no máximo, em 100 anos, provocando uma repentina diminuição da população mundial e da capacidade industrial.

O estudo recorria ao neo-malthusianismo como solução para a iminente “catástrofe”. As reações vieram de intelectuais do primeiro mundo para quem a tese de Meadows representaria o fim do crescimento da sociedade industrial e dos países subdesenvolvidos – já que os países desenvolvidos queriam “fechar a porta” do desenvolvimento aos países pobres, com uma justificativa ecológica. (VEIGA, 2006)

Em 1973, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento e, segundo Layrargues (1997 apud SOUSA, 2005, p. 61), consistia na definição de um estilo de desenvolvimento adaptado às áreas rurais do Terceiro Mundo, baseado na utilização criteriosa dos recursos locais, sem comprometer o esgotamento da natureza, pois nestes locais ainda havia a possibilidade de tais sociedades não se engajarem na ilusão do crescimento mimético.

Na década de 80, o economista Ignacy Sachs se apropria do termo e formula seus princípios. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação. Essa teoria referia-se principalmente às regiões subdesenvolvidas, envolvendo uma crítica à sociedade industrial. Foram os debates em torno do ecodesenvolvimento que abriram espaço ao conceito de desenvolvimento sustentável. (LAYRARGUES, 1997 Apud SOUSA 2005)

Outra contribuição à discussão veio com a Declaração de Cocoyok, das Nações Unidas, em 1974. A declaração afirmava que a causa da explosão demográfica era a pobreza, que também gerava a destruição desenfreada dos recursos naturais. Os países industrializados contribuía para esse quadro com altos índices de consumo.

Para a Organização das Nações Unidas (ONU), não há apenas um limite mínimo de recursos para proporcionar bem-estar ao indivíduo, há também um máximo. A ONU voltou a participar na elaboração de um outro relatório, o Dag-Hammarskjold, preparado pela fundação de mesmo nome, em 1975, com colaboração de políticos e pesquisadores de 48 países. O referido relatório completa o de Cocoyok, afirmando que as potências coloniais concentraram as melhores terras das colônias nas mãos de uma minoria, forçando a população pobre usar outros solos, promovendo a devastação ambiental. Os dois relatórios têm em comum a exigência de mudanças nas estruturas de propriedade do campo e a rejeição pelos governos dos países industrializados (VEIGA, 2005).

No ano de 1987, a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), presidida por GroHarlem Brundtland e MansourKhalid, apresentou um documento chamado *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), mais conhecido por *Relatório Brundtland*. O Relatório dizia que Desenvolvimento Sustentável “é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.” (BRUNDTLAND-REPORT, 1987)

Neste relatório o desenvolvimento sustentável é apresentado como o desenvolvimento que atende inicialmente os aspectos econômicos, mas também sociais e ambientais. Hoje esta perspectiva é bastante mais ampla, e a noção de sustentabilidade adotada pela Agenda 21 Brasileira incorpora as dimensões ecológica, ambiental, social, política, econômica, demográfica, cultural, institucional e ética. (SOUSA, 2005, p. 61)

O conceito de “desenvolvimento sustentável” suscita ainda muitas críticas, conflitos e mal-entendidos, refletindo as diferentes visões de mundo dos diversos atores envolvidos no debate. Está implícita, em sua abordagem, a preocupação com as condições sociais das pessoas e das comunidades. O relatório aspira a um mundo mais humano e enfatiza que a redução da pobreza é pré-condição para um desenvolvimento ambientalmente seguro. No entanto, nesse processo de mudança, orientado a satisfazer necessidades e aspirações, fica também implícita a visão de que “*todos os seres e os recursos estão à disposição do homem, disponíveis para realizar seus desejos e projetos, traduzindo uma ótica antropocêntrica.*” (JARA, 1998, p.72)

O conceito da Comissão Bruntland não esclarece como vão ser satisfeitas tais necessidades, nem sequer quais são essas necessidades, ou de que comunidades ou grupos sociais está se falando (JARA, 1998). Mas acreditamos que está implícita a idéia de alcançar um desenvolvimento contínuo sem exaurir os recursos naturais, ou seja, o raciocínio sobre o uso racional do capital ecológico, evitando causar prejuízos para a comunidade como um todo.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, mostrou um crescimento do interesse mundial pelo futuro do planeta; muitos países deixaram de ignorar as relações entre desenvolvimento sócio-econômico e modificações no meio ambiente. Entretanto, as discussões foram ofuscadas pela delegação dos Estados Unidos, que forçou a retirada dos cronogramas para a eliminação da emissão de CO<sub>2</sub>, que constavam no acordo sobre o clima, e não assinou a convenção sobre a biodiversidade.

Durante a ECO-92 foram redefinidos objetivos e meios de programas de assistência para a relação sociedade-natureza. O Desenvolvimento Sustentável desempenhou o papel central da conferência, onde 126 Chefes de Estado ou seus representantes assinaram diversas convenções comprometendo-se na busca de suas metas (NOVAES, 2005).

A Conferência do Rio de Janeiro aprovou cinco importantes documentos sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: preocupação de preservação; dois novos tratados internacionais sobre clima e biodiversidade; uma declaração de princípios sobre o manejo de florestas; a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com 27 princípios; e um plano estratégico de ação para o desenvolvimento sustentável, o documento que ficou conhecido como Agenda 21.

Com 800 páginas organizadas em 40 seções e 120 programas de ação, a Agenda 21 é um documento das Nações Unidas sobre o compromisso desta geração com o desenvolvimento sustentável, com a harmonização da ética do planeta da cidadania plena. Parte da premissa de que o desenvolvimento sustentável não é apenas uma alternativa do modelo de desenvolvimento, mas um requisito, uma exigência do tempo presente, no sentido de toda a humanidade compreender e solucionar, pacificamente, o cenário de crise que envolve o nosso planeta. (ALMEIDA JR., 1993)



Segundo Veiga (2005, p. 77), a crise sócio-ambiental deste final de século colocou em xeque as bases teóricas e metodológicas que sustentaram o estabelecimento do atual modelo de crescimento econômico e sua reiterada inobservância dos limites impostos pela natureza, especialmente no que concerne aos meios de produção.

Logo, diante da complexidade e gravidade do momento atual, faz-se necessário uma mudança na estrutura dos meios de produção conciliando-os com o desenvolvimento sustentável.

## 2.2 Princípios do direito ambiental

O Direito Ambiental é uma ciência nova, porém, *autônoma* (FIORILLO, 2003 In BARBOSA, 2005, p. 51), pois segundo o pensamento deste autor, essa independência lhe é garantida porque o direito ambiental possui os seus próprios princípios diretores, presentes no art. 225 da Constituição Federal (BARBOSA, 2005).

De acordo com o estudioso em Direito ambiental, Barbosa (2005, p. 50), o *Direito Ambiental* já pode ser considerado um ramo do Direito que possui autonomia, haja vista a natureza específica do seu objeto, qual seja, normatizar a qualidade do meio ambiente, buscando melhorar a qualidade de vida.

O Direito Ambiental é um complexo de normas jurídicas que visam disciplinar a proteção da qualidade do meio ambiente. *“Preocupa-se com a sistematização das normas e princípios normativos da qualidade ambiental”* (BARBOSA, 2005, p. 50).

Edis Milaré apud Barbosa (2005, p. 50) assim o definiu:

*“Direito do Ambiente, considerando-o como o complexo de princípios e normas coercitivas reguladoras das atividades humanas que, direta ou indiretamente, possam afetar a sanidade do ambiente em suas dimensões global, visando à sustentabilidade para as presentes e futuras gerações.”*  
(MILARÉ, 2001 IN BARBOSA, 2005, p. 50)

Assim, o Direito Ambiental é um direito sistematizador, que faz a articulação da legislação, da doutrina e da jurisprudência concernentes aos elementos que integram o ambiente, buscando elementos em todos os ramos do Direito (MACHADO, 2003), e de acordo com os princípios ambientais.

É significativa a importância de determinados princípios no Direito Ambiental, isso porque, segundo Barbosa (2005, p. 51), esse direito para que seja

bem aplicado, necessita da observância das diretrizes apontadas nas fundamentações principiológicas.

### **2.2.1 Princípio do Desenvolvimento Sustentável**

*O princípio do desenvolvimento sustentável, está descrito no bojo da Carta Constitucional vigente, art. 225. E esse desenvolvimento é um dos princípios mais importantes do Direito Ambiental que acaba por nortear todos os demais princípios em busca da proteção do meio ambiente, em especial, dos recursos naturais, isto é, do capital natural, diante da degradação ambiental proporcionada pelo crescimento econômico.*

O artigo expõe que: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Apreende-se do artigo citado que o desenvolvimento sustentável objetiva conservar e permitir a perpetuação da espécie humana e das atividades, mas impõe que meio ambiente e economia relacionem-se de forma respeitada.

Posteriormente, no art. 170 a Constituição Federal reporta-se à livre iniciativa e ao meio ambiente.

Interpretando o art. 170, o que na verdade acontece é que a livre iniciativa não deve ser aplicada absolutamente, ou seja, deve guardar obediência ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Assim dito, o desenvolvimento econômico deve ser alcançado, contudo, não se permite que o mesmo prejudique o meio ambiente saudável.

O princípio não tem por objetivo impedir o desenvolvimento econômico, pois senão, como gerar emprego? O que se persegue é possibilitar a existência digna de uma vida com boa qualidade (BARBOSA, 2005).

Outro elo indissociável, que passa ainda praticamente despercebido, é aquele que existe entre o meio ambiente e o social, defendido por Jacqueline Morand-Deviller:

*“O desenvolvimento deve integrar progressivamente os objetivos qualitativos de um bem-estar igualmente partilhado, distinguindo-se do crescimento propriamente dito. Os mais brilhantes economistas insistem na importância de se levar em conta o social além das considerações econômicas para se obter com sucesso o desenvolvimento sustentável,*

*não por simples preocupação de generosidade, e sim por preocupação de eficácia” (MORAND-DEVILLER, In: REVISTA DOS TRIBUNAIS, 2009, p. 345-346.*

Mais uma vez podemos relacionar ao que Garcia (1985) nos ensina, que ‘*desenvolvimento*’ é o resultado de um processo global de transformações revolucionárias nas relações de produção e nas condições históricas de vida de uma sociedade em suas diversas interrelacionadas dimensões econômicas, sociais e culturais.

Nesse desiderato, esmiuçando-se o conceito de desenvolvimento sustentável, apercebe-se que o mesmo está entrelaçado ao de equidade intergeracional, isto é, à ética da solidariedade das gerações presentes para com as gerações futuras. Em suma, é a ética do futuro, na visão de Hans Jonas. (CRUZ, 2009)

Por conseguinte, todas as nossas atividades, especialmente as econômicas, devem ser sempre executadas para não gerarem degradação ambiental, para que, efetivamente, os bens ambientais ainda estejam disponíveis para o usufruto das gerações que ainda estão por vir.

### **2.2.2 Princípio da prevenção**

O princípio a ser apresentado a partir da vertente crítica da implementação do desenvolvimento sustentável, é o *princípio da prevenção*. Este princípio torna-se muito importante, pois visa impedir que o bem ambiental sofra degradação (BARBOSA, 2005), isto é, “a alteração adversa das características do meio ambiente”, segundo o que destaca o artigo 3º, II da Lei n. 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Diante da imprescindibilidade do bem ambiental, a tutela reparatória goza de pouca eficácia no âmbito ambiental. O que se deve perseguir, segundo o comando expresso no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, é que se deve defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Extrai-se do dispositivo em comento que devemos agir com cautela no manejo dos bens ambientais. Daí surge a importância da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como um instrumento de gestão ambiental, regulamentada, aqui no Brasil, pela Resolução 001/86 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), órgão superior do SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente.

A partir dessa regulamentação que estabeleceu as definições, os critérios básicos e as diretrizes para a sua introdução no país, formalizou o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), etapas do ato complexo que é o licenciamento ambiental, cuja finalidade é verificar se determinado empreendimento pode causar degradação, estabelecendo-se as condições de sua implementação. (BENJAMIM, 1993)

O processo inicia-se com a definição da necessidade ou não da elaboração do EIA e do RIMA pelo órgão ambiental componente do SISNAMA (que poderá ser de nível federal, estadual ou municipal, dependendo da abrangência do projeto).

Elaborado o EIA e o RIMA, esses documentos são apresentados ao órgão ambiental componente do SISNAMA, divulgando formalmente sua apresentação e o correspondente pedido de licença ambiental na imprensa oficial e em jornais de grande circulação e disponibilizando-os para o conhecimento das comunidades interessadas.

Após a análise técnica do EIA, o órgão ambiental emitirá seu parecer com base nessas consultas e avaliações, estabelecendo os condicionantes técnicos e as medidas mitigadoras dos impactos ao meio ambiente, determinadas no caso de decisão favorável sobre a implantação de projetos, e por fim emitirá a correspondente Licença Ambiental Prévia – LP. (PHILIPP Jr., 2005)

Pelo princípio da prevenção, enquanto princípio-meio para atingir os objetivos do princípio-fim, o do desenvolvimento sustentável (DANTAS & FEITOSA, 2009, p. 31), defende-se que o EIA/RIMA devem ser exigidos para qualquer empreendimento, justamente para se saber com certeza, se a atividade a ser desempenhada trará prejuízos ao meio ambiente ou não.

Deixar de realizar os procedimentos do EIA e RIMA é deixar de ter a oportunidade de tomar conhecimento, com antecedência, da degradação a ser imposta ao meio ambiente, que, em razão de sua essencialidade para a manutenção da vida humana, não pode ser olvidado, colocado em segundo plano.

Os que pugnam pelo crescimento econômico vêem no EIA/RIMA um obstáculo para o desempenho de suas atividades, pois a demanda capitalista requer a produção maximizada, devendo-se produzir o máximo possível no menor tempo possível. Como o EIA e o RIMA necessitam de tempo para serem elaborados, daí surge o motivo para tentar rechaçá-los a todo custo. (DANTAS & FEITOSA, 2009)

Destacando ainda o Prof. Celso Antônio Pacheco Fiorillo, este coloca que a existência de um EIA/RIMA favorável, necessariamente, condiciona a Administração ao deferimento da licença ambiental. Em contrapartida, caso se mostre desfavorável, caberá à Administração, segundo os critérios de conveniência e oportunidade, avaliar a concessão ou não da licença, pois a defesa do meio ambiente é limitadora da livre iniciativa, art. 170, VI da Constituição Federal. (FIORILLO, 2009)

Pelo posicionamento exposto acima, apreende-se que a lógica é de privilegiar o crescimento econômico e a questão ambiental é mais uma vez vista como limitadora da iniciativa privada, quando deveria ser a parceira, pois a preservação ambiental também significa a sobrevivência da economia. O crescimento econômico é o seu próprio obstáculo, pois não percebe que está a suplantar seu suporte de continuidade: o meio ambiente.

A lógica tem que se inverter. A questão ambiental é parceira, tanto é que as exportações estão cada vez mais exigentes, impondo a sua observância. A balança tem de pender para o meio ambiente, pois se continuar a pender para o crescimento econômico, talvez não se consiga mais se abrandar a irreversibilidade da crise ambiental causada por tantos impactos.

### **2.2.2.1 Impactos ambientais causados ao meio ambiente**

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 01/86, de 23/01/86 (artigo 1º), define impacto ambiental como:

*(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente (...) resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afete: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições sanitárias e estéticas do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.*  
(CONAMA, art. 1º)

Estes impactos podem ser reversíveis ou irreversíveis e apresentar efeitos positivos ou negativos.

### **2.2.2.2 Na atividade agrícola (cana-de-açúcar)**

Qualquer que seja a atividade agrícola, na medida em que emprega recursos naturais como água e solo, usa insumos e defensivos químicos como fertilizantes e praguicidas, apresenta algum impacto ambiental. Contudo, segundo

Strapasson e Job (2006 Apud Andrade & Diniz, 2007, p. 54), a partir de planejamento e ocupação criteriosa do solo agrícola, emprego de técnicas de conservação para cada cultura e região, pode-se reduzir muito os possíveis impactos ambientais gerados, garantir proteção aos recursos ambientais, de maneira a perdurar seus serviços e permitir que as gerações futuras desfrutem de sua qualidade.

A cultura da cana-de-açúcar é considerada uma das atividades responsáveis por desequilíbrios ecológicos no ambiente agrícola. A situação de monocultura, aliada à ocupação de extensas áreas, gerou preocupações quanto à sustentabilidade, sob o aspecto ambiental. A confirmação da veracidade desta preocupação exige, entretanto, que se identifiquem os reais impactos ambientais, e execute o princípio da prevenção nas atividades dessa monocultura, iniciando-se pelo Estudo Prévio do Impacto Ambiental seguido pelo Relatório (RIMA).

#### **2.2.2.3 Produção de cana-de-açúcar e seus impactos negativos:**

- Redução da biodiversidade, causada pelo desmatamento e pela implantação de monocultura;
- Contaminação das águas superficiais e subterrâneas e do solo, por meio da prática excessiva de adubação química, corretivos minerais e aplicação de herbicidas e defensivos agrícolas;
- Compactação do solo, pelo tráfego de máquinas pesadas, durante o plantio, tratos culturais e colheita;
- Assoreamento de corpos d'água, devido à erosão do solo em áreas de reforma;
- Geração de resíduos potencialmente poluidores como a vinhaça e a torta de filtro;
- Utilização intensiva de água para o processamento industrial da cana de açúcar;
- Forte odor gerado na fase de fermentação e destilação para a produção de álcool;
- Emissão de fuligem e gases de efeito estufa, na queima, ao ar livre, de palha, durante o período de colheita;
- Danos à flora e fauna, causados por incêndios descontrolados;

- Consumo intenso de óleo diesel, nas etapas de plantio, colheita e transporte;
- Concentração de terras, rendas e condições subumanas do trabalho do cortador de cana.

#### **2.2.2.4 Produção da cana-de-açúcar e seus impactos positivos:**

Por se tratar de cultura adensada, a cana promove uma conservação eficaz do solo. Mesmo depois de colhida, a palha depositada protege o solo da erosão. Este material contribui para a melhoria da quantidade de matéria orgânica do solo, com reflexos positivos sobre o balanço de nutrientes e para a microbiologia pedológica.

Conforme Bertoni et al (1997 In: Andrade e Diniz, 2007, p. 68), as perdas de solo são da ordem de 12,5 t/ha/ano, sendo bastante inferiores às da soja, algodão, feijão, mamona, dentre outras.

Segundo Andrade e Diniz (2007, p. 66), a presença da palha no campo também reduz a incidência de energia luminosa sobre o solo, inibindo o processo de fotossíntese e a germinação de algumas plantas daninhas, presentes no banco de sementes do solo.

Quanto à utilização de agrotóxico, a cana-de-açúcar requer poucas aplicações em relação a outras culturas de produção extensiva, em razão de sua robustez e adaptação às condições edafoclimáticas em que são cultivadas no Brasil. Os herbicidas são o grupo mais utilizado. O consumo de inseticidas é relativamente baixo, sendo quase nulo o de fungicidas. Além disso, muitos produtores já utilizam controle biológico em escala comercial. A produção orgânica também tem aumentado, em virtude do crescimento do mercado de açúcar orgânico, tanto no Brasil quanto no exterior. (BERTONI, 1997)

Ainda com relação aos impactos positivos, podemos destacar a produção de álcool, que no mundo sua produção atual, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), é da ordem de 35 bilhões de litros, dos quais 60% destinam-se ao uso combustível, sendo o Brasil e os Estados Unidos os principais produtores e consumidores.

O mercado possui enorme potencial de expansão, graças a fatores como o combate mundial ao efeito estufa e à poluição local, que levou à substituição de

aditivos tóxicos na gasolina; a valorização da segurança energética, buscando-se autonomia pela diversificação das fontes de energia utilizadas; o incremento da atividade agrícola, que permite a criação de empregos e a descentralização econômica.

O diferencial ambiental e as razões econômicas (economia de divisas) e sociais (geração de empregos) inspiraram a utilização do álcool como combustível no Brasil, mas sua sustentabilidade também se baseia na contribuição para a melhoria do meio ambiente: combustível limpo, o álcool tornou-se grande aliado na luta contra a degradação ambiental, principalmente nos grandes centros urbanos. (ANDRADE E DINIZ, 2007)

Por tanto uma cultura altamente ecológica, pois além do externado anteriormente controla suas pragas com inimigos naturais (controle biológico); suas doenças através da engenharia genética; utiliza todos seus resíduos industriais nas lavouras de cana; manejo de solo adequado e ainda gera um combustível limpo.

### 2.2.3 Princípio da precaução

Outro importante *princípio é o da precaução*, ao qual alguns autores tentam relacionar diretamente ao do princípio da prevenção, acima mencionado.

Para outros autores como Amoy (2006), o princípio da prevenção, protege o bem ambiental em face das atividades já sabidamente perigosas, e o da precaução inibe a precipitação, isto é, se não se tem noção do perigo que tal atividade pode causar, então se apresenta o risco e a atividade deve ser evitada.

O Prof. Paulo Affonso Leme Machado, citando definição do Prof. Jean-Marc Lavieille, destaca que:

*“O princípio da precaução consiste em dizer que não somente somos responsáveis sobre o que nós sabemos, sobre o que nós deveríamos ter sabido, mas, também, sobre o de que nós deveríamos duvidar”.* (JEAN-MARC LAVIEILLE Apud MACHADO, 2009, p.78)

Tal pensamento sintetiza como devemos tratar o bem ambiental. Tem-se que evitar a geração dos riscos. Não é mais suficiente, simplesmente, tutelar a não geração de danos.

É imprescindível, para a eficácia do desenvolvimento sustentável, coibir a geração dos riscos, pois estes podem ser encarados como indícios de danos. Nessa



premissa, cria-se uma obrigação, na qual se deve respeitar a obrigação de precaução, independentemente do dano. (CRUZ, 2009)

Não obstante, através da realização de estudo prévio de impacto ambiental em atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, como as da cana-de-açúcar, o objetivo é evitar a ocorrência de impactos ambientais adversos, muitas vezes irreversíveis, através de uma atuação preventiva de danos, que crie alternativas menos impactantes para o ambiente. (ANDRADE & DINIZ, 2007)

As pesquisas científicas recomendam uma atuação cautelosa e preventiva em relação a intervenções no meio ambiente. Essa é a essência do princípio da precaução: na dúvida, deve-se decidir em favor do meio ambiente, não do lucro imediato. O estudo de impacto ambiental e seu relatório de impacto ambiental são as principais formas práticas de aplicação desse princípio.

De acordo com Amoy (2006), o princípio da precaução articula-se na base de dois pressupostos, quais sejam, a possibilidade de que condutas humanas causem danos coletivos vinculados a situações catastróficas que podem afetar o conjunto de seres vivos, e a falta de evidência científica (incerteza) a respeito da existência do dano temido. Lida-se com um risco não mensurável, potencial, não avaliável. Sua aplicação demanda um exercício ativo da dúvida, vez que sua lógica visa ampliar a incerteza, sendo que esta não exonera de responsabilidade; pelo contrário, ela reforça a criação de um dever de prudência.

Segundo Michel Prieur In Dalloz (1996), *em face da incerteza ou da controvérsia científica atual, é melhor tomar medidas de proteção severas do que nada fazer. É, em realidade, implementar o direito ao meio ambiente às futuras gerações.* (DALLOZ, 1996, p. 64)

Diante dessa colocação, o princípio da precaução se impõe perante a ameaça de danos sérios ao ambiente, pois ainda que não existam provas científicas que estabeleçam umnexo causal entre uma atividade e seus efeitos, devem ser tomadas as medidas necessárias para impedir a sua ocorrência.

Pela precaução protege-se contra os riscos. Exemplo perfeito do que foi exposto é o fenômeno do aquecimento da atmosfera previsto pelos cientistas em razão do aumento da quantidade de óxidos de carbono emitidos cotidianamente nos países, no caso aqui em estudo, relacionado à questão das queimadas para o plantio da cana, e ainda com a queima da palha. Não há, no entanto, precisão

científica acerca dos efeitos nocivos desse aquecimento global sobre o clima, o nível dos oceanos e a agricultura, havendo somente suspeitas e preocupações (sérias, sem dúvida), quanto aos riscos e consequências de mudanças climáticas indesejáveis.

Obviamente, a ausência de certeza absoluta quanto aos danos ambientais não afasta a necessidade de agir preventivamente e informativamente sob pena de se tornarem irreversíveis no futuro, sendo tais medidas de precaução imperativas (MIRRA, 2001 In AMOY, 2006).

#### **2.2.4 Princípio da informação**

Segundo Machado (2003 In BARBOSA, 2005, p. 54), em Direito Ambiental Brasileiro, argumenta que a declaração do Rio de Janeiro/92, em uma das frases do Princípio 10, afirma que, no nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades.

Argumenta ainda que a informação serve para o processo de educação ambiental de cada pessoa e da comunidade. Mas a informação visa, também, dar chances à pessoa informada de tomar posição ou pronunciar-se sobre a matéria informada. (BARBOSA, 2005)

Segundo Barbosa (2005, p. 54), como já salientaram os juristas da Comissão Mundial sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento, os dados ambientais devem ser publicados. A publicidade está ligada à informação.

Paulo Afonso Leme Machado ainda em seu comentário nos diz:

*“(...) A informação ambiental não tem o fim exclusivo de formar a opinião pública. Valioso formar a consciência ambiental, mas com canais próprios, administrativos e judiciais, para manifestar-se. (...) A informação ambiental deve ser transmitida de forma a possibilitar tempo suficiente aos informados para analisarem a matéria e poderem agir da Administração Pública e do Poder Judiciário. (MACHADO, 2003 Apud BARBOSA, 2005, p. 55)*

O direito à informação é corolário do direito de ser informado, previsto nos arts. 220 e 221 da Constituição, fornecendo-se, assim, as bases para a educação ambiental. (FIORILLO, 2009)

A educação ambiental foi prevista na Lei n. 9.795/99, que determina, em seu artigo 2º: “*que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal*” (Lei n. 9.795/99, art.2º)

A educação é uma ferramenta política e pode ser direcionada, tanto para um aspecto conservador, como crítico. A educação ambiental conservadora se pauta por ações individuais para a resolução dos problemas ambientais, fomentando o individualismo, a desigualdade. Já a educação ambiental crítica concebe o ser como inacabado, primando por ações coletivas, verdadeira fonte de resolução dos problemas ambientais. (BRASIL & SANTOS, 2007). A educação tem o poder de transformar a consciência dos indivíduos, ensejando o início de novas práticas.

### **2.2.5 Princípio do poluidor-pagador**

Para finalizar neste trabalho a análise dos princípios ambientais de sustentabilidade tem-se o *princípio do poluidor-pagador*, o qual está previsto no art. 225, § 3º da Constituição da República Federativa do Brasil, ao preconizar que as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

A partir da perspectiva aqui lançada de que o desenvolvimento implica a prevalência do meio ambiente em face do crescimento econômico, salienta-se que o princípio do poluidor-pagador não pode servir de permissão para compra dos bens ambientais, isto é, não se pode poluir mediante pagamento (ELY, 1990). A reparação clássica no âmbito civil não serve para o direito ambiental, pois neste se prioriza, exclusivamente, o bem ambiental, servindo a reparação, quando muito, para a tentativa de despoluição que, em razão da complexidade dos ecossistemas, mostra-se uma árdua tarefa, referem-se (Dantas & Feitosa 2009, p. 31).

A partir dos ensinamentos do Prof. Celso Antônio Pacheco Fiorillo: Este princípio reclama atenção. Não traz como indicativo ‘pagar para poluir’, ‘poluir mediante pagamento’ ou ‘pagar para evitar a contaminação’. Não se podem buscar através dele formas de contornar a reparação do dano, estabelecendo-se uma licitude para o ato poluidor, como se alguém pudesse afirmar: poluo, mas pago. O

seu conteúdo é bastante distinto. Vejamos. Podemos identificar no princípio do poluidor-pagador duas órbitas de alcance: a) busca evitar a ocorrência de danos ambientais (caráter preventivo); e b) ocorrido o dano, visa sua reparação (caráter repressivo). (FIORILLO, 2009)

Segundo Dantas & Feitosa (2009, p. 31), o princípio do poluidor-pagador deve atuar de forma enérgica, pois do contrário, a reparação pecuniária imposta pode importar apenas num custo de produção. Logo, aplicando-se como multa um montante considerável, o valor passa a extrapolar a margem do lucro, deixando de ser interesse proceder à poluição para depois realizar a sua compensação pecuniária. Assim, o princípio do poluidor-pagador demonstra a sua faceta preventiva.

No que se refere à reparação, deve-se preferir a natural à indenização em dinheiro, pois a reparação específica se coaduna aos desígnios do desenvolvimento sustentável, ao contrário da indenização em dinheiro, pois não atenua a degradação gerada ao meio ambiente (SILVA FILHO, 2008). E no dizer de Antonio Fiorillo, o princípio do poluidor-pagador *não traz* como indicativo pagar ‘para poder poluir’, ‘poluir mediante pagamento’ ou ‘pagar para evitar a contaminação’.

## CAPÍTULO 3

### 3 ANÁLISE DOS CASOS ESPECÍFICOS EM ALAGOA NOVA, MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO



**FOTO 01: Vista parcial da cidade de Alagoa Nova-PB.**

#### 3.1 Breve histórico da produção de produtos sucroalcooleiros artesanais na microrregião do brejo paraibano

O Brejo Paraibano é uma microrregião onde também se encontra a existência da cultura da civilização canavieira brasileira. Registra-se, que desde os primórdios da existência deste território, no início do século XVIII, a cultura da cana-de-açúcar é cultivada para transformação em açúcar mascavo, rapadura, mel e cachaça. Os engenhos de cachaça e rapadura do Brejo, remanescentes dos antigos engenhos de açúcar do período colonial brasileiro, representam os verdadeiros símbolos deste passado histórico e culturalmente rico. (DANTAS, 2003)

De acordo com Dantas (2003, p. 155), os municípios do Brejo Paraibano que se destacam na produção de cana-de-açúcar e transformam esta cultura em produtos alimentares como a rapadura, o mel e a cachaça, mesmo que de forma rudimentar, nos “engenhos”, contribuem desde os seus primórdios para o desenvolvimento sócio-econômico e cultural da história política paraibana. Os

primeiros registros acerca da existência de engenhos nos municípios do Brejo datam da segunda metade do século XVIII, por volta da década de 1760, que perfaziam um total de 294 engenhos (ALMEIDA, 1958 In DANTAS, 2003). Porém, tomando como base menções feitas pelos mais antigos produtores de cana-de-açúcar, não se descarta a possibilidade de ter havido engenhos antes mesmo dessa época, a despeito da ausência de comprovação nos anais da história do território. (DANTAS, 2003)

Os engenhos existentes no Brejo Paraibano, desde meados do século XVIII, seguiram os moldes dos engenhos do litoral nordestino, apesar de não gozarem da mesma opulência e posição privilegiada destes últimos, que foram o símbolo da aristocracia rural brasileira desde o período colonial. Entretanto, estes engenhos não ficavam muito a dever em relação aos do litoral. (ALMEIDA 1994)

Segundo Almeida (1994, p. 24),

*“na primeira metade do século XIX, a região experimenta algum desenvolvimento tentando fabricar o açúcar branqueado para concorrer com os engenhos do litoral. Mas é na segunda metade, com a ampliação do mercado dos sertões, que os engenhos de açúcar e rapadura se multiplicam e se consolidam como pequenas unidades de produção”.* (ALMEIDA, 1994, p.24)

Os engenhos da região do Brejo Paraibano, como em todo Nordeste, sofreram as consequências do surgimento das usinas. Nos finais da década de 1920, instalou-se a primeira usina no Brejo, localizada no município de Areia: a Usina Santa Maria (ALMEIDA, 1994). Além desta, outras duas usinas foram criadas na região: a Usina Tanques, em Alagoa Grande, e a Usina Borborema, no município de mesmo nome. Tal qual ocorreu em outros locais do Nordeste, os engenhos do Brejo, em sua maioria, tornaram-se simples fornecedores de matéria-prima para as usinas.

Com o advento do PROÁLCOOL, em 1975, as usinas passaram a receber diversos tipos de incentivos, aumentando sua capacidade produtiva e demandando grandes quantidades de matéria-prima (ALMEIDA, 1994). A permanência das usinas, ao lado de muitos engenhos desativados, era vista, pela população do território, como benéfica à economia local. Os habitantes do Brejo, de maneira geral, e os donos de engenhos, de modo particular, gozaram momentos de abundância. (DANTAS, 2003)

De acordo com esta autora, no início da década de 1990, as usinas do Brejo fecharam, provocando uma nova crise na economia canavieira da região. Conforme os donos de engenho do Brejo, foi uma catástrofe econômica para esta região, uma vez que as usinas representavam o seu sustentáculo. Depois disso, gradativamente, os poucos engenhos que produziam rapadura e cachaça retomaram suas atividades. (DANTAS, 2003)

Segundo dados do IBGE (2001) existem 62 engenhos no estado da Paraíba, sendo 52 situados no Brejo Paraibano, dos quais destes 52, 25 produzem apenas cachaça; 8 produzem apenas rapadura e 19 fabricam cachaça e rapadura conjuntamente.

De acordo com pesquisa do Programa COMPET Sucroalcooleiro (Programa de Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais do Estado da Paraíba), gerido pelo ex- Governo do Estado da Paraíba do início dos primeiros anos do século atual, em uma amostra de 26 engenhos no Brejo Paraibano, ainda se produz cachaça, rapadura e mel. Porém, a predominância hoje é a cachaça.

O programa governamental supra citado está voltado para a promoção da qualidade dos produtos sucroalcooleiros artesanais, notadamente na região do Brejo Paraibano, devido à sua grande concentração de engenhos. Dentre as principais ações do referido Programa, destinadas à melhoria da qualidade da cachaça e da rapadura, pode-se relacionar as seguintes: elaboração de diagnósticos tecnológicos dos engenhos da região, visando a correção dos erros cometidos no processo de fabricação de cachaça e a inserção das melhores práticas; criação de uma unidade piloto de produção de cachaça e rapadura, a partir de uma antiga destilaria de álcool desativada, pertencente à Universidade Federal da Paraíba – Campus de Areia, devidamente ampliada e equipada para tal fim; ampliação do Laboratório de Controle de Qualidade do Centro de Ciências Agrárias da UFPB-Campus de Areia; criação de dois protótipos voltados para a produção de rapadura, em que um se destina à operação de aeração e o outro à moldagem do produto; realização de cursos de capacitação na produção de cachaça para os donos e os trabalhadores dos engenhos, enfatizando aspectos como legislação básica, instalações, equipamentos, matéria-prima, tratamento do caldo, fermentação, destilação, maturação e envelhecimento, análise da cachaça e aproveitamento dos resíduos da fabricação da cachaça. (PARAÍBA, 2002)

Ainda segundo dados do COMPET Sucroalcooleiro, os processos produtivos da rapadura e da cachaça ainda são os mesmos herdados dos antepassados dos atuais donos de engenho do Brejo. Estes produtores herdaram, juntamente com o engenho, o saber-fazer acumulado, relativo a esses processos produtivos (DANTAS, 2003). Entretanto, algumas modificações técnicas podem ser observadas, uma vez que há, atualmente, maior exigência em termos da qualidade dos produtos. Verifica-se, assim, ainda de acordo com os dados do Programa, que no território em foco há uma interação entre as antigas técnicas produtivas e as novas formas de produção, marcada pela busca de um produto de qualidade e pela possibilidade de galgar uma posição consolidada no mercado de produtos agroalimentares artesanais. Sob esse aspecto, há que se ressaltar a permanência das técnicas artesanais a despeito das técnicas industriais que, muitas vezes, representam mais uma transposição dos processos artesanais originais, no caso da transformação alimentar. (BYÉ e FONTE, 1993 IN DANTAS, 2003)

Segundo Dantas (2003, p. 157), na microrregião do Brejo Paraibano, observa-se não só modificações relativas ao processo de produção da cachaça e da rapadura, como também inovações de produto. No caso da rapadura, merece destaque a fabricação de produtos diferenciados em termos de novo formato, nova embalagem, novos insumos e nova consistência, principalmente na localidade de Areia-PB. No caso da cachaça, hoje, em muitos municípios ocorre a produção de um produto mais puro, fermentado naturalmente, com novas embalagens e rótulos que ressaltam a tradição da região do Brejo na sua fabricação. Tais mudanças se verificaram a partir da inserção de técnicas padronizadas de produção artesanal ao lado do conhecimento tácito acumulado relativo à fabricação desses produtos, inerente ao território, devido ao longo predomínio das atividades dos engenhos. (DANTAS, 2003)

Mas, é devido ao seu caráter artesanal que a cachaça e a rapadura estão conquistando os consumidores que fazem parte de uma parcela mais exigente do mercado, por ser conhecedora dos benefícios do consumo de um produto natural, sem aditivos químicos. (PARAÍBA, 2002)

Para Dantas (2003, p. 159), em termos de mercado para os produtos em questão, observa-se duas vertentes: por um lado, há os consumidores, acima referidos, que são mais esclarecidos quanto à necessidade de um produto artesanal de qualidade, produzido sob condições adequadas no sentido de não representar



danos à saúde; são os consumidores da rapadura e da cachaça diferenciadas, vendidas nos supermercados. Por outro lado, há os consumidores dos produtos artesanais produzidos totalmente nos moldes arcaicos, sem maiores cuidados; fazem parte desta parcela de consumidores os habitantes das zonas rurais, trabalhadores do campo, que têm na rapadura um produto energético de baixo custo e consomem uma cachaça também de baixo custo por não ser engarrafada nem registrada junto aos órgãos reguladores. Estes últimos produtos são vendidos nas feiras, bem como em pequenas mercearias das cidades do interior, em grande parte na própria região.

Além do mercado local e regional, cabe mencionar a tendência crescente do mercado internacional para esses produtos, em que a cachaça merece maior destaque, uma vez que é apontada pelo Ministério da Agricultura como um dos 50 produtos capazes de elevar sua exportação. (ELVAS e RIZZO, 2002 IN DANTAS, 2003)

Para Dantas (2003, p. 149), a valorização da cachaça e da rapadura produzidas no Brejo, bem como a valorização do próprio território, *“encontra-se intimamente ligada à manutenção dos aspectos simbólicos do lugar.”* (DANTAS, 2003, p. 149)

Esse pensamento dos aspectos simbólicos, ressalta-se em primeiro lugar pelos aspectos relativos ao processo de fabricação destes produtos, baseados, em grande parte, nos conhecimentos tácitos construídos no território, através de suas interações com seus ambientes externos. Em segundo lugar, que os principais elementos simbólicos do passado histórico dos engenhos são mantidos, sobretudo, por sua permanência até os dias de hoje, representados pelo complexo: a casa-grande, a fábrica de açúcar, rapadura e cachaça e, em alguns engenhos, a capela. Em terceiro lugar, destaca-se a iniciativa de manutenção dos símbolos desse passado, através do Museu do Brejo Paraibano, montado em um antigo engenho, mostrando a evolução tecnológica das atividades dos engenhos, além de uma biblioteca com um acervo específico acerca do território e da atividade sucroalcooleira, o que marca a preservação cultural do ciclo da cana-de-açúcar no Brejo, ambos em Areia-PB. (DANTAS, 2003)

Assim, os produtos do Brejo diferenciam-se dos mesmos produtos provenientes de outras localidades devido às suas raízes históricas e culturais ligadas à civilização do açúcar que marcou o Nordeste brasileiro. Sob este aspecto,

considera-se o Brejo Paraibano, sobretudo, o município de Areia, como um local simbólico de pertencimento. Tal afirmação justifica-se na valorização do território pelos atores locais, *“buscando preservar e difundir suas características peculiares através de seus produtos, estigmatizados por um saber secular.”* (DANTAS, 2003, p. 150)

As particularidades do universo dos engenhos do Brejo fazem a diferença entre os produtos sucroalcooleiros artesanais oriundos deste território em relação aos mesmos produtos fabricados em outras regiões do país. Isto porque, no âmbito do ciclo da cana-de-açúcar, foi o Nordeste que se destacou na produção e agroindustrialização da cana, apesar da proliferação dos engenhos por quase todo o litoral brasileiro, em que a Capitania de Pernambuco sempre mereceu destaque.

### **3.2 Breve histórico do município de Alagoa Nova-PB, com os engenhos de cana-de-açúcar**



**FOTO 02: Engenho Urucu, hoje desativado.**

O município de Alagoa Nova-PB, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, está localizado na Mesorregião do Agreste e na Microrregião do Brejo Paraibano e tem uma área de 122,25 Km<sup>2</sup>. É um pequeno município do Estado nordestino da Paraíba, com aproximadamente 20.000 habitantes. A densidade demográfica deste município, segundo dados do IBGE/Censo Populacional (2010), é de 160,0 hab./Km. Possui uma elevada concentração de

imóveis com área inferior a 10 ha, totalizando 88,43% dos imóveis rurais do município, ocupando uma área de apenas 41,03% da área total (PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL, 2010). Predominando, hoje, uma grande quantidade de minifúndios, cujas terras são exploradas por agricultores familiares com uma economia primária voltada para a fruticultura. (IBGE/Censo Agropecuário, 2007)

Não obstante, de acordo com Sousa (2002), a agricultura do município de Alagoa Nova-Paraíba, durante muitas décadas, foi profundamente marcada pelas origens coloniais da economia, principalmente com a monocultura cana-de-açúcar nas *grandes e médias propriedades rurais*, produzindo produtos sucroalcooleiros nos engenhos.

Portanto, para tentarmos responder ao **primeiro objetivo específico** desta pesquisa apresentaremos alguns relatos históricos, relatos estes ainda não publicados oficialmente em documentários sobre a história dos engenhos de cana-de-açúcar de Alagoa Nova, mas agora relatados nas entrevistas para este trabalho monográfico: com filhos de ex-donos de engenhos e com pessoas antigas e conhecedoras da história Alagoanovense das primeiras décadas do século passado; e ainda colocações pesquisadas em Relatórios da EMATER-PB (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba) e outros:

Segundo informações de estudiosos e ex-proprietários antigos de engenhos, havia neste município 47 engenhos produzindo: Rapadura, mel, cachaça e até açúcar mascavo, que aos poucos foram sendo desativados.

Nos dados sobre o Diagnóstico do município de Alagoa Nova-PB, no Estudo da Realidade do Município (1980), pela EMATER-PB, havia até o início de 80, século passado, 27 (vinte e sete) engenhos de cana-de-açúcar produzindo produtos como aguardente, rapadura, mel e *“batida (sendo este um produto alimentar sólido, temperado com cravo e canela)”* (SOUSA, 2002, p. 54). Os engenhos empregavam muitas famílias que moravam na terra do senhor, como trabalhadores e/ou moradores, ou mesmo os que residiam na periferia da sede do município, mas que trabalhavam também nos engenhos como bóias-fria. (SOUSA, 2002)

Os nomes dos engenhos, segundo o Relatório Estudo da Realidade do Município (1980), e os referidos dados históricos aos engenhos, segundo entrevista com uma das pesquisadoras da história de Alagoa Nova-PB, eram:

1. **“Engenho Assis”**, antigo engenho deixado pelo proprietário e herdeiro Dr. Pedro Tavares, o qual foi doado à senhora D. Nita, como ainda é conhecida, que na época era sua concubina. Vendido no início da década de 90, permaneceu produzindo cachaça até recentemente, e foi novamente vendido e desativado para criação de gado; 2. **“Engenho Alagoinha”**, não mais existente, desativado para criação de gado no final dos anos 90; 3. **“Engenho Bonito”**, famoso por sua cachaça, que se dizia ser a que mais se aproximada da “cachaça de cabeça”, foi vendido e desativado para criação de gado; 4. **“Engenho Beatriz”**, herança da família de João Torres (Joca Torres) ao seu filho José Torres. Família esta possuidora de muitas terras de engenhos (SALES, 1997). Vendido a família Lira, hoje, pertencente ao senhor João Lira, que produz apenas a cachaça “Serra Preta”, conhecida nacionalmente; 5. **“Engenho Cajueiro”**, desativado antes do meado da década de 80, século passado; 6. **“Engenho Cruz”**, pertencente ainda a família de origem, os descendentes do senhor Liberalino Torres, filho de Joca Torres. Desativado em 1987, destacava-se pela produção de rapadura; 7. **“Engenho Capim Assú”**, desativado no início de meados dos anos 90, para fins de criação de gado; 8. **“Engenho Cuité”**, existente desde os anos 80 com produção de cachaça; 9. **“Engenho Geraldo”**, antigo engenho da família Tavares Cavalcanti, que na história política de Alagoa Nova apoiava o partido do então governo de João Pessoa (SALES, 1997), o qual está localizado numa propriedade de quase 3.000 ha, no km 13, estrada que liga Alagoa Nova à Campina Grande. Após a morte do senhor Dr. Pedro Tavares, herdeiro de Dr. Manoel Tavares e D. Yayá Tavares foi desativado para fins de reforma agrária no início da década de 80, como resultado de luta dos antigos trabalhadores e moradores do Engenho Geraldo; 10. **“Engenho Guaribas”**, desativado, hoje anexado ao “Engenho São Severino”, pois são propriedades extremadas do atual dono, apenas produzindo a matéria prima (cana-de-açúcar) para a destilaria Macaíba, também em Alagoa Nova; 11. **“Engenho Mazagão”**, desativado no final dos anos 80 para criação de gado após ser vendido pelo também herdeiro de Joca Torres, Sebastião Torres; 12. **“Engenho Horta”**, desativado no final dos anos 90 e, hoje, reativado pelo filho do antigo dono para produção apenas de cachaça; 13. **“Engenho Novo”**, desativado nos finais dos anos 80; 14. **“Engenho Ourique”** da família Rocha, desativado no início dos anos 90, vendido, e hoje conservado por um artista restaurador de obras de artes, senhor Fábio Capitulino; 15. **“Engenho Olho D’água”**, localizado nas mediações da cidade perto de um riacho, onde segundo Sales (2005), os ‘Tropeiros da Borborema’, homens vindo do sertão em tropas de burro, vinham dar de beber aos animais para poder

subir ao Agreste de Campina Grande. Desativado no final dos anos 90, o qual produzia, além da cachaça, bastante rapadura. **16. “Engenho Palmeira”**, localizado numa das mais belas paisagens de Alagoa Nova, num alto, com muitas árvores de palmeiras e muita água num enorme açude, que servia de lazer para os jovens dos anos 60 ( SOUSA, 2010); **17. “Engenho PauD’arco”**, desativado nos primeiros anos de 80; **18. “Engenho Pedra D’água”**, desativado nos anos 80, localizado as margens do rio Riachão, afluente da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape; **19. “Engenho Ribeiro”**, desativado no início dos anos 80; **20. “Engenho São Tomé”**, desativado também nos anos 80; **21. “Engenho São Braz”**, um dos engenhos que iniciou sua moenda nos anos 30, do senhor Severino Camelo, mas conduzido pela administração do seu cunhado o senhor Inácio Vieira da Costa. Vendido nos anos 50, hoje desativado para criação de gado; **22. “Engenho Santo Antonio de Cima”**, desativado no meado dos anos 80, hoje com plantações de capim para rebanho bovino e equino do proprietário herdeiro, senhor Otávio Leite Sobrinho, e de aluguel dos mesmos rebanhos para terceiros; **23. “Engenho Santo Antonio de Baixo”**, rica, principalmente, em água doce, propriedade antiga da família Celestino Paulo, conduzido pelo seu filho senhor Antonio Paulo, desativado no final dos anos 90, hoje também servindo suas terras de aluguel para pastagens com animais de terceiros e de aluguel, num determinado local, para depósito do lixo da cidade, a céu aberto; **24. “Engenho Serra Preta”**, ativo, fabricante da cachaça Dona Encreca, e produz também ainda a rapadura, principalmente durante as visitas turísticas durante a Festa da Galinha e da Cachaça em Alagoa Nova; **25. “Engenho São Severino”**, desativado, produzindo apenas para a destilaria Macaíba, referenciado acima junto ao “Engenho Guaribas”; **26. “Engenho Urucu”**, o qual já produziu uma das melhores cachaça do brejo, que foi conhecida como a “Cachaça de seu Bibiu”, desativado recentemente, e transformado em Fazenda; **27. “Engenho Vitória”**, grande produtor de cachaça e mel, desativado no meado dos anos 90, e hoje reativado pelo filho do antigo dono. Também famosa sua cachaça: Cachaça Vitória. (Entrevista com a pesquisadora e funcionária da EMATER-PB: G. C., Sousa, em maio/2011)

A partir dos relatos na entrevista, supracitada, observamos a importância da economia econômica local com o produto da Cachaça, pois, embora os engenhos tenham diminuído de quantidade, passando de 47, no início do século passado, para 27, nos anos 80, os que sobrevivem resistem ao desafio da competitividade de

mercado nos dias de hoje, embora que a renda per capita do município tenha diminuído.

Segundo dados em Relatório de Cadastro de Produtores Rurais (EMATER/ALAGOA Nova, 2007), ainda há um importante resultado de produção de cana-de-açúcar, em torno de 600t/ha, pois os que sobrevivem já foram os maiores em termos de produção de Cachaça, são eles: “Engenho Vitória”, “Engenho Beatriz”, “Engenho “Nova Horta”; e “Engenho Cuité”. E ainda de acordo com os dados nos relatórios de cadastros, anos 80/81, século passado, os Engenhos acima citados, produziam, com seus ex-donos, em média 1.000 toneladas por ha, distribuídos em áreas entre 40 e 100 hectares..

De acordo com SAMPAIO (1997, p. 37), com o advento do PROÁLCCOOL, os engenhos acima citados reduziram a produção de mel, rapadura e cachaça, passando a maioria da produção da matéria prima, a cana-de-açúcar, no final dos anos 80 e início dos anos 90, diretamente para as Usinas de Santa Maria, em Areia-PB e Tanques, em Alagoa Grande-PB, numa média de 40.000 toneladas durante os meses de colheita. Com o fracasso do Programa do PROÁLCCOOL os engenhos retomam as antigas produções de rapadura, mel e, principalmente, a Cachaça, mas em menor produtividade. (Realidade do Município/EMATER-PB, 1999)

De acordo com Sousa (2002, p. 60), ainda acontece, no início dos anos 80, mais precisamente entre 1981 e 1982, para também reduzir a produção desses produtos alimentares com a cana-de-açúcar no referido município, o Programa de Apoio aos Trabalhadores de Cana-de-Açúcar – PROCANOR, que facilitou a saída dos trabalhadores e/ou moradores dos engenhos para a periferia da cidade, através de construção de casas de moradia e outros benefícios. No entanto, segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, citado pela autora supra citada, na verdade esse Programa foi mais uma forma de proteger os senhores de Engenho da exigência de assinar as Carteiras de Trabalho dos trabalhadores e/ou moradores dos seus engenhos.

Ainda segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alagoa Nova, citado por Sousa (2002, 70), algumas das grandes propriedades de engenhos foram também desmembradas para fins de Reforma Agrária, como foi o caso da propriedade conhecida como “Engenho Geraldo” e parte da propriedade do “Engenho Serra Preta”, a primeira pela forma de luta, através do Sindicato dos Trabalhadores Rurais com protestos e caminhadas pelas ruas de Alagoa Nova, no

início de 1980, e a segunda de forma pacífica, em acordo com os proprietários e moradores do engenho, em meados dos anos 90. Esses desmembramentos fizeram aumentar o número de pequenos estabelecimentos agrícolas familiares, que atualmente são registrados mais de 2.000 pequenos estabelecimentos rurais no município de Alagoa Nova-PB, com destaque para os produtos hortifrutigranjeiros. (Relatório da EMATER-LOCAL, 2010)

### **3.3 Resultados e discussão dos casos específicos: produtores que produzem cachaça através da informalidade e de modo formal**

Neste ítem encontram-se os resultados e discussões das informações coletadas nos questionários e algumas informações a partir das entrevistas semi-diretivas e das conversas informais, principalmente com os 03 produtores que ainda produzem Cachaça de forma informal; com os 02 produtores que fabricam a Cachaça de forma formal, dos quais 01 é mulher; e ainda dos atravessadores (direto: dentro da porteira, e indiretos: os comerciantes de supermercados e mercearias (vendas de produtos)).

Para um melhor entendimento, a análise dos resultados será feita obedecendo à ordem dos 03 primeiros produtores de Cachaça de forma informal, depois os 02 que obedecem à legalização formal, seguindo as especificidades de cada um contidas no questionário; algumas colocações de outros entrevistados (atravessadores) e, logo em seguida, faremos as colocações referentes aos objetivos específicos (segundo e terceiro), em outros ítems, como forma de respondê-los, assim como foi feito com o primeiro objetivo específico no subitem de breve histórico local.

### 3.3.1 Perfil do produtor 01 (com produção informal)



**FOTO 03: Engenho Vitória com a vista da casa grande**

O produtor 01, herdeiro de um dos antigos produtores de ‘engenho’ de cachaça, mel e rapadura, reativou a produção de Cachaça. Tem 41 anos de idade, 3º grau incompleto. Reside na antiga propriedade de herdeiros com sua família (esposa e duas filhas). A área da propriedade é de 80 ha, denominada “Fazenda Engenho Vitória”, onde ainda residem na antiga casa grande: seus pais (ex-donos do engenho).

Além do plantio da cana-de-açúcar possui atividades com pecuária e fruticultura; uma área de reserva legal com 10 ha e uma área de preservação permanente com 02 ha.

Segundo relato do Produtor, através de entrevista, o mesmo decidiu reativar a produção de Cachaça, devido ao tempo de existência do negócio no local: 30 anos, desde o período com a produção executada por seus pais, iniciado desde o século passado.

Hoje, ainda sem registro nos órgãos competentes, para a produção de Cachaça cultiva uma área de 50 ha com variedades regionais não especificadas, mas utilizando mudas selecionadas. Faz análise de solo periodicamente; calagem; adubação química e orgânica; irrigação em 70% da área cultivada em sistema de córregos e formação de lagoas; e não aplica o vinhoto na cultura.



Faz 11 anos que reativou a produção de Cachaça, muito embora tenha desde seus onze anos de idade, segundo declarou, participação nos trabalhos deste produto junto aos seus pais, pois, inclusive sua mãe, sempre esteve à frente da administração do 'engenho'. Assim declarou o produtor:

*“Somos 03 irmãos, o mais velho foi estudar em São Paulo, se tornou “Engenheiro Químico, o do meio, concluiu o ensino médio, hoje é empresário de água potável, retirada também da propriedade, rotulada por “Água Vitória”, e eu, o mais novo, não conclui o curso superior de Administração, mas, para felicidade dos meus pais, moro com eles na propriedade, e conduzo de novo a fabricação de cachaça e ainda um pouco do mel do ‘engenho Vitória’, que comercializo local e regionalmente, mas com muita dificuldade de forma informal”. (Produtor 01, maio/2011)*

Diante das últimas declarações feitas neste depoimento aproveitamos a oportunidade para perguntar sobre algumas questões como de renda, e legalização do empreendimento com licenciamento ambiental. Quanto à renda da comercialização do produto com a Cachaça, o mesmo disse está satisfeito, pois o que comercializa em litros por ano, mesmo que seja com atravessadores, tem tido resultado positivo aqui na localidade. Inclusive fez referência a outros produtores de Cachaça desta mesma microrregião que buscou legalizar o seu produto e não ficou satisfeito com a renda obtida depois da legalização. E neste item deteve-se a algumas dificuldades no processo de legalização como burocracia e alta carga tributária, e por isto não procurou fazê-la.

### 3.3.2 Perfil do produtor 2 (com produção informal)



**FOTO 04: Engenho Assis (espaço de moagem)**

**O produtor 02**, herdeiro de ‘engenheiro’ de cachaça, mel e rapadura, reativou a produção apenas com Cachaça, ainda sem registro nos órgãos competentes, em meados do ano de 2010, numa área com 20 ha de cana-de-açúcar. Tem 42 anos de idade, 2º grau completo. Reside na cidade com sua família (esposa, um filho e uma filha). A área da propriedade é de 113 ha, denominada “Engenho Horta”. A experiência no ramo com a produção de Cachaça na referida propriedade é de 40 anos. Mas, para o referido produtor são de 25 anos, quando trabalhava com o seu pai antes do engenho ser desativado.

Reativou a produção de Cachaça no início de 2010 e cultiva a cana-de-açúcar numa área de 20 ha com variedades regionais não especificadas. Não utiliza mudas selecionadas, não faz análise de solo, nem calagem e não irriga. Também não aplica o vinhoto, mas faz adubação apenas orgânica, inclusive na cultura da banana, que é também cultivada na propriedade numa área também de 20 ha. Existe ainda área de reserva legal (04 ha) e área de preservação permanente (06 ha).

Com relação às questões de comercialização e de legalização do empreendimento com licenciamento ambiental, discutidas em entrevista informal, o mesmo disse que quanto à primeira vem obtendo resultados positivos, até porque

muitos atravessadores e comerciantes locais já conheciam o produto desde os tempos do pai, quando este produzia a Cachaça e outros derivados da cana. Já com relação à segunda questão disse ainda não ter se preocupado, pois acredita que deve readquirir confiança utilizando-se ainda da informalidade. O mesmo assim se referiu:

*“Resolvi reativar a produção de Cachaça da forma como já vivenciei. Pois, parece que por trás das exigências ambientais, mesmo que de forma saudável, preocupação com o meio ambiente, querem mesmo é obter mais impostos. Continua tudo muito duvidoso e oneroso”. (Produtor 02, maio/2011)*

Percebe-se no depoimento acima que há uma grande resistência com relação às mudanças de produção da informalidade para a formalidade, principalmente devido à questão de cultura, em que os costumes tradicionais se sobrepõem aos novos.

### 3.3.3 Perfil do produtor 3 (também com produção informal)



**FOTO 05: Engenho Cuité (espaço de moagem)**

O **produtor 03**, também herdeiro de ‘engenho’, tem 51 anos de idade, ensino de 1º grau incompleto, casado, pai de 03 filhos e uma filha; reside na cidade apenas com a esposa. Produz Cachaça na informalidade, em propriedade de herdeiros (sua, de seus irmãos e de suas irmãs), num total de 40 ha, denominada

“Engenho Cuité”. Desde os anos 80 é produtor de cana-de-açúcar de variedades regional conhecida como espetada e olhão, e hoje, produz apenas Cachaça ainda sem registro nos órgãos competentes.

O referido produtor informou que não usa mudas selecionadas no plantio da cultura da cana, não faz calagem e não aplica o vinhoto na cultura. Mas faz adubação apenas orgânica, análise de solo periodicamente e irriga uma área de 10 ha. Também declarou que na propriedade existe área de reserva legal com 10 ha, mas que não existe área de preservação permanente.

Já com relação à questão de comercialização do produto, declarou que ainda continua comercializando com atravessadores, mas que está preocupado com o futuro de seu empreendimento, pois a tendência é a exigência na qualidade do produto, e poder concorrer de forma igual aos que já fazem de forma formal. Quanto à questão do licenciamento ambiental, acredita que a maior dificuldade é manter o plantio da cultura da cana-de-açúcar nos padrões ambientais, desde a conservação do solo, aquisição de insumos como alambique adequado até a comercialização do produto.

O Produtor assim falou:

*“... Realmente estou preocupado com a permanência do meu negócio, pois desde muito jovem trabalho com a produção de Cachaça. Não estudei, tenho muitas dificuldades, e até já recebi fiscalização no engenho. São muitas as exigências: do prédio à aparência do produto final... É tenho que engarrafar para continuar vendendo meu produto. Vou ter que me acostumar”.(Produtor 3, maio/2011)*

Percebe-se claramente na fala do entrevistado que a questão do seu nível de escolaridade dificulta na melhora das condições de seu empreendimento, como também se mostra apreensivo quanto à continuidade do seu negócio se não buscar se adaptar às novas exigências de mercado com sustentabilidade.

### 3.3.4 Perfil do produtor 4 (com produção formal)



**FOTO 06: Engenho Beatriz (com inovação tecnológica)**

O produtor 04, 48 anos de idade, 3º grau completo, residente no município de Campina Grande-PB, proprietário de um dos engenhos mais tradicionais de Alagoa Nova-PB por mais de cem anos: “Engenho Beatriz”, hoje denominado “Fazenda Beatriz”.

A propriedade possui 492 ha, mas a cana-de-açúcar é cultivada em apenas 90 ha com as variedades RB1011, RB579 e RB7515; usa mudas selecionadas de procedência da ASPLAN (Associação de Plantadores de Cana da Paraíba); faz calagem e análise do solo; adubação orgânica e química nas plantações; não usa irrigação, nem aplica o vinhoto na cultura da cana; possui área de reserva legal de 98,4 ha, e a mesma quantidade com área de preservação permanente. O restante da área é utilizado com pasto na criação de bovino.

Portanto, nos dias de hoje, a “Fazenda Beatriz” produz a Cachaça nacionalmente conhecida e rotulada como “Serra Preta”, através de Registro desde 2002: Agro Industrial Lira Ltda e CNPJ 04968288000143; e legalização do empreendimento com licenciamento ambiental desde o ano de 2002.

Mas, segundo nota oficial do jornal paraibano: A União, em julho de 2005, a referida Cachaça alagoanovense se tornou destaque de renome nacional e internacional na XI Feira internacional da Cadeia Produtiva de Carne, FEICORTE,

realizada em São Paulo, ano de 2005, quando durante toda a feira ela estava presente, em todos os leilões e julgamentos, e se tornou no brinde oficial da FEICORTE para as delegações de todo mundo.

Ainda de acordo com a nota do jornal, o empresário da Cachaça “Serra Preta”, foi convidado para a Feira, a fim de apresentar a cachaça, que na ocasião foi selecionada entre oito marcas de todo o País e acabou sendo a grande vencedora, passado por cima das famosas cachaças de Minas Gerais (A União, João Pessoa, 05 de julho de 2005).

Assim declarou o empresário na entrevista deste trabalho:

*“Mesmo tendo sido a Feicorte um evento direcionado ao gado, a cachaça paraibana “Serra Preta” fez sucesso, o que proporcionou a realização de vários contatos de empresários do setor comercial, que mostraram interesse na distribuição e exportação da nossa cachaça. Acho que o evento foi importante como incentivador para pensar alto, mas na verdade ainda é somente vendida aqui no País: Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Alagoas Bahia e aqui na Paraíba. Em João Pessoa, por exemplo, ela pode ser encontrada no Bompreço, no Carrefour, em Lojas de Conveniências e nos supermercados de bairros. Isto tudo, com certeza, como resultado da legalização do produto, principalmente na questão da qualidade”. (Produtor 5, maio de 2011)*

Foi importante observar na fala do Produtor o orgulho de ter sido sua Cachaça, de produção paraibana, a escolhida como a Cachaça oficial da referida Feira, mas pelasua referência à questão da legalização, foi o que lhe deu toda essa oportunidade.

### 3.3.5 Perfil de Nº 5 (com produção formalizada)



**FOTO 07: Engenho Serra Preta (hoje nos padrões de higiene)**

O perfil do nº 05 é de uma produtora, tem 62 anos de idade, 3º grau completo, com experiência no ramo de produção de Cachaça desde criança, pois o tempo de negócio vem desde seus pais, o qual possui mais 90 anos de existência.

A Propriedade é denominada “Fazenda Engenho Serra Preta”, com um total de 100 ha, produz a Cachaça registrada por “Dona Encrenca”, através de CNPJ Nº 04857188000123, desde o ano de 2000, e com licenciamento ambiental desde 2004.

O plantio de cana-de-açúcar para fabricação da Cachaça é cultivado em uma área de 30 ha, e na fabricação de rapadura numa área de 15 ha, com as variedades RB1011 e RB579. Utiliza também: Mudas selecionadas, faz calagem, análise de solo e adubação orgânica; não usa irrigação e não aplica o vinhoto na cultura. Na referida propriedade, além da cultura da cana, existe 10 ha com plantio de bananeira, área de reserva legal, 20 ha, e área com preservação permanente em também 20 ha.

Ainda com relação às terras da propriedade acima citada, um rico depoimento foi relatado pela proprietária:

*“Nós tínhamos mais 200 ha de área total da propriedade, conhecida por “Propriedade Boa Esperança”, incluindo a parte que ficou denominada, hoje, de “Fazenda Serra Preta”, mas foi doada, portanto, quase 100 ha através de acordo com meus pais e os antigos moradores de engenho, que permanecem nas terras até os dias de hoje, cultivando roça (feijão, milho e mandioca) e bananeira, pois o local é também muito propício a esta cultura). Poder está bem e poder vê-los bem melhor, hoje, é muito compensador, porque falar de sustentabilidade sem humanização é jogar areia na praia” (Produtora 5, maio/2011)*

Percebemos na fala da Produtora a sensibilidade com a questão da humanização e da solidariedade relacionada à sustentabilidade. O poder da solidariedade, segundo Jara (1998), quando também faz parte da sustentabilidade proclama uma espécie de armistício contra discriminação, preconceitos e subalternidades.

### **3.4 Causas e consequências da informalidade com a produção de cachaça e os impactos ambientais provocados**

Para tentar responder ao **segundo objetivo específico** desta pesquisa, através das colocações feitas pelos produtores informais nas entrevistas, nas conversas e na observação direta durante as visitas nos locais dos empreendimentos, fizemos a seguinte indagação: O que faz com que diante das alternativas de mudanças para buscar mais sustentabilidade, permaneçam produzindo de forma informal, principalmente a Cachaça.

Num primeiro momento, a partir da conversa informal, onde colocamos alguns pontos particulares como questões de renda, obtida pela venda de seus produtos, não colocada no questionário; de licenciamento ambiental, colocada no questionário, os referidos Produtores (informais) disseram está satisfeito, mas inseguros quanto à continuidade dos empreendimentos. Declararam que em comparação com a renda de outros produtores que conhece de outras localidades da mesma microrregião do brejo paraibano acreditam estarem bem, principalmente pelas dificuldades para colocar seu empreendimento na formalidade: Baixo poder de investimento por dificuldade ao crédito com juros baixos, falta de apoio do governo, burocracia e carga tributária alta.

Sendo assim, como a cachaça é vendida a granel, sendo comercializada mais praticamente na porteira da fazenda aos atravessadores (intermediários primários e/ou diretos), os produtores não utilizam compra de garrafas, rótulos,



tampas, lacres, caixas de papelão para o transporte, selos de IPI, entre outros. Para exemplificar, com relação ao IPI, informaram que o valor deste tributo chega a mais de R\$2,00 para cada garrafa de cachaça, que faz com que desestimulem e continuem na informalidade.

Não obstante, disseram saber que, devido não ter outra profissão, e terem permanecido no ramo de fabricação de cachaça desde os tempos com seus pais na informalidade, sentem a necessidade de se tornarem produtores formais, registrarem os negócios e ainda produzirem de acordo com as regras do Licenciamento Ambiental para assegurar a sustentabilidade do processo de gestão como um todo: produtores, famílias (esposas e proles), propriedades (terras), produtos (cachaça), insumos, negócios (mercado) e consumidores.

Somente o Produtor 01 afirmou possuir um mecanismo de controle de gestão com relação à venda do produto: o de vendas a prazo, e mais nenhum outro registro, como controle de estoque, controles contábeis, de caixas, entre outros que exigem na formalidade.

Com relação à sustentabilidade sócio-econômica: Deles (produtores), de suas famílias, do empreendimento e da própria sociedade representada também pelo mercado e consumidores, reconhecem que precisam muito melhorar e buscar mudanças mais sustentáveis, pois da forma que conduzem seus empreendimentos não poderão resistir por muito tempo e competir com seus produtos com de outros da própria localidade que integram até no mercado nacional.

As colocações acima corroboram com algumas características da produção observadas durante as visitas na propriedade como, por exemplos: A fermentação do produto que ainda não é feito em dornas de inox ou de aço carbono para facilitar a higienização; a destilação é feita de forma contínua, ou seja, não há separação das frações da Cachaça: cabeça, coração e cauda, como já acontece com os dois produtores que produzem de forma formal.

Informaram ainda que suas produções não são inferiores a 10 mil litros ano e armazenam a Cachaça produzida em tanques plásticos para depois vender a granel para atravessadores, principais compradores, além do comércio à varejo em algumas mercearias (budegas e/ou vendas) da localidade.

Logo, podemos dizer que o mercado para a cachaça informal normalmente é restrito a região produtora, pois sem identidade visual e registros legais, o produto poderá ser facilmente apreendido pela fiscalização. Com os produtores informais

aqui entrevistados não é diferente, sendo hoje toda a produção comercializada no município de origem ou na própria região.

O principal comprador é o intermediário (atravessador), apesar de também vender diretamente ao comércio varejista.

Segundo depoimento em entrevista com um atravessador da localidade, muitas vezes ele próprio coloca o preço do produto por litro, devido à quantidade de oferta oferecida no período da safra, quando a quantidade produzida é maior e, portanto, o preço cai. Já no período da entressafra acontece justamente o contrário.

### **3.5 Principais impactos ambientais causados pela produção de cana-de-açúcar no local em estudo**



**FOTO 08: Bagaça de cana, exposto ao ar livre**



**FOTO 09: Vinhoto, derramado diretamente no solo**

Segundo declarações dos produtores e ao que podemos observar na produção local com cana-de-açúcar, com relação aos impactos ambientais causados por esta atividade, são três os principais problemas mais frequentes: queimadas, poluição de água com vinhoto e depósito de bagaço de cana.

Nos meses de junho a novembro a cana é plantada; a colheita ocorre na estação seca, quando se ateia fogo a determinados trechos do canavial, chamados *partidos de cana*. A queimada é realizada tradicionalmente para facilitar o corte, eliminando-se as cobras, as aranhas e a folhagem seca, que dificultam a colheita. Apesar das críticas e pesquisas sobre as queimadas que atingem o solo e a camada de ozônio essa prática agressiva ao meio ambiente continua sendo largamente utilizada nos canaviais de todo país, inclusive os da localidade em estudo.

A cana cresce na época quente e de muita chuva, e sua maturação, ou seja, aumento de teor de açúcar se dá no período frio e seco após o corte, a cana é levada, picada e moída. A moagem produz um suco, conhecido como garapa e um resíduo sólido, o bagaço, que são separados por filtração. O bagaço é usado como combustível na própria usina, quando for o caso, ou utilizado na fabricação de ração para gado. O resíduo do mostro fermentado é conhecido como vinhoto, um poluente se lançado em rios e lagos as bactérias aeróbicas alimentando-se dele diminuem a quantidade de oxigênio provocando a mortandade de peixes; a alternativa encontrada no Brasil para o vinhoto foi a sua utilização como fertilizante, mas seu

uso indiretamente pode contaminar os lençóis de água à exemplo de dois engenhos perto de rios, no caso aqui em estudo.

Nos engenhos, quando se emprega lenha e o bagaço sumariamente descartado, verifica-se o seu armazenamento ao ar livre. Os montes desse produto, literalmente invadem as áreas de preservação permanente dos córregos.

Em função do crescimento da moagem, em unidades que não fazem co-geração, o bagaço de cana poderá tornar-se-á resíduo problemático. Seu armazenamento ao ar livre não conta com proteção da ação das águas pluviais e os ventos resuspendem e arrastam a fração microscópica do bagacilho no entorno do engenho. Este particulado tem importância em termos de saúde ocupacional na medida em que pode provocar pneumoconiose nos trabalhadores.

Adicionalmente, causa efeitos estéticos indesejáveis nos telhados e vias de circulação, que permanecem constantemente sujos no período da safra. A solução técnica para o problema seria a deposição em galpões fechados, ou, ao menos, protegidos lateralmente da ação dos ventos. A alternativa, entretanto, tem sido constantemente descartada, quer pelos custos, quer pelos riscos de combustão espontânea. Como paliativo, no período da entressafra, providenciam a cobertura do bagaço com lonas plásticas.

### **3.6 Principais mudanças sustentáveis dos produtores formais, com relação à produção de Cachaça em consonância com as disposições legais ambientais**



**FOTO 10: Cachaças rotuladas**

Este subitem está relacionado aos resultados correspondentes ao **terceiro objetivo específico**, o qual está direcionado a apenas dois produtores (de Nº 04 e Nº 05) que já produzem e comercializam a Cachaça de forma legalizada, inclusive com licenciamento ambiental.

*“O Licenciamento Ambiental é um procedimento pelo qual o órgão ambiental competente permite a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, e que possam ser consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental”.*<sup>3</sup>

De acordo com estes produtores formais, na busca da “qualidade” da Cachaça com sustentabilidade, é necessário considerar, inicialmente, que esta depende de vários cuidados na produção, bem como no beneficiamento e no armazenamento. A utilização de um fermento diferenciado, o tipo de cana de açúcar, o local de armazenamento da Cachaça e a parte utilizada do líquido destilado contribuem para uma melhor qualidade do produto. Além disto, a aguardente não deve ser consumida logo após a produção, deve haver um período de envelhecimento da cachaça (pelo menos, três meses) e, em alguns casos, envelhecida em barris de madeira, onde ocorre o equilíbrio entre os componentes químicos da solução, melhorando assim a qualidade sensorial do produto. Isto não era o que normalmente ocorria quando produziam na informalidade, declararam. Viam-se obrigados a vender a produção logo após a destilação para não perder a clientela.

Consideraram ainda, que o sucesso hoje nas vendas é devido, principalmente, ao atendimento das normas legais, que lhes têm proporcionado um produto de qualidade e ambientalmente correto, sobretudo para um mercado cada dia maior e mais exigente, desde os cuidados nas áreas de produção da cana-de-açúcar até as unidades industriais. Neste aspecto, declaram ainda que têm direcionado o sistema produtivo para o uso racional dos recursos naturais, e dispendo corretamente ou reciclando os resíduos gerados, de forma a não provocar degradação ao meio ambiente.

Também declaram que com o apoio do SEBRAE-PB, participaram e participam de cursos sobre fabricação, qualificação e controle da produção de Cachaça; sobre fermentação e envelhecimento de cachaça. Ainda participam de

---

<sup>3</sup> CETESB. Disponível em: <[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/onde\\_fazer/define\\_licenciamento.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/onde_fazer/define_licenciamento.asp)>. Acesso em: 12/08/2011. 22:00

eventos culturais dedicados à Cachaça (encontros, mostras, feiras nacionais e internacionais, festas na região e na localidade do município como a “Festa da Galinha e da Cachaça”, em Alagoa Nova, onde durante esses eventos divulgam e comercializam seus produtos.

Diante dessas colocações desde a etapa do processo de produção, com a descrição de seus procedimentos; possibilitando a melhor utilização das matérias-primas, maior eficiência dos processos e das operações da fabricação de forma integrada, com menores custos e maior competitividade no mercado e atendendo às exigências da legislação, estes produtores têm conseguido buscar sustentabilidade em seus empreendimentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dessa pesquisa, procuramos estudar aspectos diversos e relevantes referentes ao desenvolvimento da economia brasileira no setor sucroalcooleiro, com ênfase na questão da produção artesanal da Cachaça de formas informal e formal na microrregião do Brejo Paraibano, município de Alagoa Nova-PB, como forma de sustentabilidade sócio-econômica e ambiental.

Os estudos resultantes realizados das atividades do setor canavieiro, de um modo geral, demonstraram que além do aspecto ambiental, o social e o econômico firmam-se como de extrema importância para o setor, sendo consenso entre muitos estudiosos que esse setor tem se transformado no mais promissor negócio da agroindústria brasileira. Muito embora sejam flagrantemente os desafios ambientais e sociais, o fator econômico com seus indicadores positivos tem surgido como justificativa maior para a forte expansão canavieira no Brasil.

Os ganhos econômicos com essa cultura não são, no entanto, privilégio do atual momento de sua expansão. Conforme apontado no primeiro capítulo, desde o período das capitânicas hereditárias e do império, passando pelo período coronelístico, com o advento do Programa Nacional do Alcool (PRÓ-ÁLCOOL) e hoje com a forte divulgação dos biocombustíveis, a cana-de-açúcar tem sido instrumento de forte fomento econômico brasileiro, proporcionando grande lucratividade, divisas e desenvolvimento para o Brasil.

Porém, para que haja desenvolvimento no setor canavieiro, no que tange aos aspectos sociais e ambientais, existe ainda uma dívida bastante grande para com o país e a sociedade como respeito ambiental e condições dignas de trabalho por parte de algumas empresas desse setor.

O desenvolvimento para ser sustentável deve, portanto, favorecer mudanças profundas a partir das relações humanas e com o meio ambiente transportadas ao método produtivo, ou como desejada por Sachs (2002), ser fruto da harmonização entre eventos econômicos, sociais e ambientais.

No caso de estudo, ora apresentado, com a produção de Cachaça formal e informal podemos dizer que não há uma harmonização entre as instâncias econômica, social e ambiental, primeiro porque os que ainda estão na informalidade

comercializam seus produtos apenas na região e localidade, pois para competir num mercado externo precisam estar com produtos rotulados, de qualidade e legalizado através dos princípios ambientais de prevenção e precaução. Também ainda utilizam, de forma errada, o plantio da cana, ou seja, fazendo queimadas antes do mesmo, degradando o meio ambiente. Assim declarou um trabalhador de produção informal.

E os que já estão com seus produtos registrados e legalizados para a comercialização, deixam a desejar na forma de cumprimento, como deveria, na questão trabalhista com alguns trabalhadores, como foi declarado em entrevista por outro trabalhador, tendo em vista a falta de emprego, para a maioria das pessoas desqualificadas no mercado de trabalho local.

Para que realmente se atinja a tão propalada sustentabilidade, no caso aqui em estudo, já que existem algumas condições favoráveis para tal, como: características edafo-climáticas (solo e clima) favoráveis à produção; tradição de produtores na produção de Cachaça; pré-disposição dos três produtores informais em mudar a situação, entrando para o grupo formal.

Mas, para concretização dessas condições devem ser corrigidos alguns pontos fracos para que a mudança no modelo de produção seja feita adequadamente, como: unidades de produção informais, que necessitam de investimento para a adequação as normas estabelecidas pelos órgãos reguladores; produtos sem identidade visual, sem registros e com qualidade ruim, que oferecem risco ao consumidor; dependência praticamente exclusiva de intermediários primários que ditam o preço e formas de pagamento.

Diante dos pontos fracos acima mencionados, detectamos ainda como principais ameaças para a Cachaça informal da microrregião: fiscalização dos órgãos de vigilância sanitária; queda dos preços, provocada pelo aumento de oferta de produto informal a cada ano e pela dependência praticamente exclusiva dos atravessadores; concorrência de produtos concorrentes formais de baixo valor agregado e de alto valor agregado; maior esclarecimento dos consumidores sobre os males causados pelas bebidas sem registro e sem identidade visual; ficar mal vista perante a sociedade em caso de algum acidente provocado pela bebida na região. Como não existe identidade visual da cachaça, os produtores informais assumem as consequências.



Como principais oportunidades podem-se ser citadas: apoio institucional e organizacional para organização da produção e conseqüente saída do quadro informal; a cachaça formal está sendo cada dia mais vendida no mercado, que está optando cada vez mais pela bebida de valor agregado e de qualidade; com a cachaça formalizada, possibilidade de comercialização com mercados mais distantes, deixando de ser exclusivo do mercado local e regional.

Diante do exposto, propomos algumas ações que podem ser urgentemente trabalhadas pelos produtores informais em busca da sustentabilidade no município em estudo:

- De Conscientização: - missões técnicas a pólos organizados e a feiras e eventos do setor formal; seminários de sensibilização, com temas sobre produção com qualidade, associativismo/cooperativismo, centrais de negócios, mercado para produtos formais e meio ambiente;

- De Organização: - incentivo ao trabalho cooperado e/ou associativo;

- De Estruturação: - desenvolvimento de técnicas para melhoria do processo produtivo;

- De Mercado: - incentivo à agregação de valor ao produto; - Participação em eventos promocionais diversos (feiras, degustações e apresentações do produto), e de negócios para impulsionar vendas.

E por último, para “terminar” nossas considerações finais, façamos parte da construção de um mundo melhor junto a todos os atores sociais deste estudo de caso, buscando sensibilização ao processo de desenvolvimento sustentável para construção de uma sociedade sustentável, através de alguns atos políticos essenciais, apresentados por Almeida Jr.(1994 In SOUSA, 2005, p. 45), como: promover a educação ambiental comunitária com ênfase nas responsabilidades individuais e coletivas frente às questões ambientais e humanas; propiciar provisões legais que promovam e protejam os direitos humanos individuais e coletivos, balizem o uso sustentado dos recursos naturais e coíbam o dano ambiental; incentivar a inovação tecnológica, sobretudo no tocante às práticas não-poluente, à reciclagem energético-material, aos processos minimizadores e reparadores de danos ambientais e à produção de bens com alta durabilidade e baixo custo ambiental; Incentivar a livre economia que tenha compromisso com o equacionamento “cooperativo” dos custos/benefícios humanos e ambientais; sistematizar os estudos e processos de avaliação de impacto ambiental, introduzindo nos planos, programas

e projetos públicos e privados a noção ecossistêmica de interação empreendimento-ambiente; e promover, por todos os meios, a ética da sociedade sustentável – a busca e a realização do planeta harmônico e da cidadania plena.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.A. – *Brejo Paraibano: Contribuição para o inventário do patrimônio cultural*. Museu do Brejo Paraibano. João Pessoa, 1994. Bibliografia: p. 24.

ALMEIDA, H. *Brejo de Areia: Memórias de um município*. Departamento de Imprensa Nacional. Rio de Janeiro, 1958 IN DANTAS, Leiliam C. **Desenvolvimento local e valorização de produtos dos engenhos de cana-de-açúcar em base territorial: O caso do Brejo Paraibano**, 230 p. (Doutorado): Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

ALMEIDA, JR. José Maria de. **A construção social de uma nova agricultura**. Editora da Universidade. UFRGS, 1993.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento ecologicamente auto-sustentável**. Revista Humanidades, v. 10, n. 4. Brasília, 1994.

ANDRADE, J. M. Ferreira de. **Impactos Ambientais da Agroindústria da Cana-de-Açúcar: subsídios para a gestão**. 103 p. (Especialização): Programa de Pós-Graduação Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Bibliografia: p. 54-68.

AGROINDUSTRIAL BFLM LTDA. **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para unidades de produção de Cachaça do município de Barra**, 2005 IN ARAÚJO, BRÁULIO S. **Causas e Consequências da informalidade na agroindústria com cana-de açúcar**. 101 p. (Especialização): Departamento de Pós-Graduação da Universidade Federal de Lavras-MG, 2006.

AMOY, RODRIGO DE ALMEIDA. **Princípio da precaução e estudo de impacto ambiental no Direito brasileiro**. Revista da Faculdade de Direito de Campos, Ano VII, Nº 8 - Junho de 2006.

ARAÚJO, BRÁULIO S. **Causas e Consequências da informalidade na agroindústria com cana-de açúcar**. 95 p. (Mestrado) Departamento de Pós-Graduação da Universidade Federal de Lavras-MG, 2006. Bibliografia: p. 50.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS - ABRABE, Apresenta informações sobre bebidas em geral, como mercado, notícias etc. Disponível em: <[www.abrabe.org.br](http://www.abrabe.org.br)>.

BARBOSA, E. Moreira. Direito Ambiental: **Em busca da sustentabilidade**. São Paulo: Scortecci, 2005. Bibliografia: p. 50-55.

BYÉ, P.; FONTE, M. (1993) – *Connaissances scientifiques et pratiques agro-alimentaires: une réflexion à partir de la diffusion des biotechnologies*. In: MUCHNIK, J. (Coord.). *Alimentation, techniques et innovations dans les regions tropicales*. L'Harmattan. Paris. p.515-531. IN DANTAS, Leiliam C. **Desenvolvimento local e valorização de produtos dos engenhos de cana-de-açúcar em base territorial:**

**O caso do Brejo Paraibano**, 222 p. (Doutorado): Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

BENJAMIN, Antônio Herman V.; MILARÉ, Edis. **Estudo Prévio de Impacto Ambiental**: teoria, prática e legislação. São Paulo: 3. ed. Revista dos Tribunais, 1993.

BERTONI, J. et al. **Conclusões gerais das pesquisas sobre conservação do solo no Instituto Agrônomo**. Campinas, 1997 IN ANDRADE, Mário J. de Andrade & DINIZ, Maria K. Impactos Ambientais da Agroindústria da cana-de-açúcar. 101 p. (Monografia): Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Especialista em Gerenciamento Ambiental. Piracicaba, SP, 2007.

BRASIL, Ana Maria & SANTOS, Fátima. **Equilíbrio ambiental & Resíduos na sociedade moderna: Educação ambiental**. Pesquisa Leyla K. Simão – 3. ed., São Paulo: FAARTE, 2007.

BRUNDTLAND-REPORT Word. Commission on Environment and Development: our common future. Oxford and New York, 1987 IN: OLIVEIRA, A. F. S. **A sustentabilidade da agricultura orgânica familiar**. UFCE, 2008.

CAMARGO, Aspácia. Governança para o século 21. In: TRIGUEIRO, André.; Prefácio de Marina Silva. **Meio ambiente para o século 21**. 4. ed. Campinas, São Paulo, (Autores Associados), 2005. Bibliografia: 310.

CAMPOS, Francisco Itami. **Coronelismo em Goiás**. 2. ed. Goiânia: Vieira, 2003.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003, p.153-176.

CRUZ, Branca Martins da. Desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental. In: MARQUES, José Roberto (Org.). **Sustentabilidade e temas fundamentais de direito ambiental**. Campinas: Millennium, 2009.

DANTAS, Leiliam C. **Desenvolvimento local e valorização de produtos dos engenhos de cana-de-açúcar em base territorial**: O caso do Brejo Paraibano, 2003. 290 p. (Doutorado): Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Bibliografia: p. 149-159.

DANTAS, Thiago B. & FEITOSA, Enoque. Os princípios ambientais e o conceito de sustentabilidade: **Futuras gerações e recursos naturais**. Artigo publicado nos Anais do XVIII Congresso Nacional do CONPEDI. São Paulo, nov. de 2009. Bibliografia: p. 31.

DALLOZ, D. Droit de l'environnement. Paris, 1996 IN GRANZIERA, Maria Luiza M. Direito Ambiental: **Princípios informadores do direito ambiental**. Texto para

estudo em sala de aula, p. 50 a 65. Disciplina Direito Ambiental. UEPB, Campina Grande, mai. de 2011.

DAVID, Adriana. **Com impostos, cachaça e cigarro ficam intragáveis**. Disponível em: <[www.dcomercio.com.br/feiraoposto](http://www.dcomercio.com.br/feiraoposto)>.

DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. **Desempenho do setor sucroalcooleiro brasileiro e os trabalhadores**. Estudos Pesquisas, ano 3, n. 30, fev. 2007.

ELVAS, I.; RIZZO, D. (2002) – Bendita cachaça. *Gula*. São Paulo. Disponível em: <[http://www2.uol.com.br/gula/drinks\\_outros/02\\_04\\_10\\_bendita\\_cachaca.shtml](http://www2.uol.com.br/gula/drinks_outros/02_04_10_bendita_cachaca.shtml)>. Acesso em 29 out.2002, 15:00, IN DANTAS, Leiliam C. **Desenvolvimento local e valorização de produtos dos engenhos de cana-de-açúcar em base territorial: O caso do Brejo Paraibano**, 2003. (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

ELY, Aloísio. **Economia do Meio Ambiente: Uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental**. Porto Alegre, 4. ed., Porto Alegre-RS: Fundação de Economia e Estatística, 1990.

FERLINI, Vera Lúcia Amaral. **Terra, trabalho e poder**. São Paulo: Brasiliense, 1988. Bibliografia: p. 44.

PHILIPPI Jr., ARLINDO. **Saneamento, Saúde e Ambiente. Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Coleção Ambiental 2. Barueri, SP: Manole, 2005.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GARCIA, A. **Modelos operacionais de reforma agrária e desenvolvimento rural em América Latina**. IICA - San José, Costa Rica, 1985.

HAGUETTE, Tereza Maria F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 3 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1987. Bibliografia: p. 76.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE – **Censo Agropecuário da Paraíba**, 2007; e Censo Populacional da Paraíba, 2010.

JARA, Carlos Júlio. **A sustentabilidade do desenvolvimento local: Desafios de um processo em construção**. Recife - IICA (Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura), 1998. 142 p. Bibliografia: p. 28; p. 72.

JUNQUEIRA, Eduardo Diniz. **A cana-de-açúcar, origem e influência: história do setor**, 2003. Bibliografia: p.11. Disponível em: <<http://www.jornaldacana.com.br/conteudo/historiadosetor.asp>>. Acesso: 14 jun. 2011, 14:30.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: Evolução de um conceito?** Revista Proposta n° 71, fev/1997.

LEAL, Victor Nunes. **Coronelismo, enxada e voto**. O município e o regime representativo no Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. Bibliografia: p.28-34.

LIMA, J.P.R. **Cachaça artesanal e vinhos finos no nordeste: desafios, potencialidades e indicações de políticas**. Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2006/docs/cachaca\\_artesanal.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2006/docs/cachaca_artesanal.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2011, 15:35:40.

LIMA, Venício A. de. **Mídia – Crise política e poder no Brasil**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006. Brasília: UNB, 1994. 201 p. Dissertação (Mestrado). Bibliografia p. 46.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed., rev. atual, São Paulo: Malheiros, 2003.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17. ed., rev. atual. São Paulo: Malheiros, 2009. Bibliografia: p. 78.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2 ed. Vozes, Petrópolis, RJ, 1994. Bibliografia: p. 25.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: doutrina, prática, jurisprudência**. – 2. ed. São Paulo, RT, 2001.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Direito Ambiental: O Princípio da Precaução e sua Abordagem Judicial**. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo: Revista dos Tribunais, Ano 06, nº 21, Jan-Mar. 2001.

MORAND-DEVILLER, Jacqueline. A cidade sustentável, sujeito de direito e de deveres. In: D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo; NERY JUNIOR, Nelson; MEDAUAR, Odete. **Políticas Públicas Ambientais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. Bibliografia: p. 345-346.

NASTARI, P.M. **A expansão anunciada: A expansão industrial no setor sucroalcooleiro**. Revista Opiniões, São Paulo, out/2006. Bibliografia: p. 4.

NOVAES, Washington. **Agenda 21: Um novo modelo de civilização**. In: TRIGUEIRO, André. (Coord.) **Meio Ambiente no século 21**. Prefácio de Marina Silva. 4. ed., Campinas-SP: Autores Associados, 2005.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais**. 2. ed. Lisboa: Gradiva, 1998.

PARAÍBA – **Modernização dos engenhos de cana-de-açúcar (cachaça e rapadura)** – *COMPET*; relatório de execução física e financeira. Secretaria da Indústria, Comércio, Turismo, Ciência e Tecnologia. João Pessoa, 2002.

PIETRAFESA, José Paulo. **Organização do trabalho na indústria canvieira: o caso Goianésia**. 1995. 155 fls. Dissertação (Curso de Educação Escolar Brasileira) – Departamento de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1995. Bibliografia: 38-39.

PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE ALAGOA NOVA-PB, 2010. 32 p.

PROÁLCOOL – **Programa Brasileiro de Álcool. Evolução do Programa Nacional do Álcool – Proálcool**. Bibliografia: p. 54-57. In: Revista Eletrônica Biodiesel br.com. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool.htm>>. Acesso em: 03 jun. 2011. 20:25.

PROCANA. **Álcool e açúcar derrubam o preço da terra**. Disponível em <http://www.jornalcana.com.br/%26>

PRADO Jr., Caio. **História Econômica do Brasil**. 30. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. Bibliografia: p. 38.

RELATÓRIO DE CADASTRO DE PRODUTORES RURAIS DE ALAGOA NOVA, 2007.

RELATÓRIOS DA EMATER-PB/LOCAL – EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DA PARAÍBA, Alagoa Nova, 2010.

REVISTA CONJUNTURA ECONÔMICA (2003).

REVISTA ELETRÔNICA BIODIESEL br. com, 2007

SACHS, Ignacy. **Justiça num mundo frágil. Memorando para a cúpula mundial sobre desenvolvimento sustentável**. Fundação Heinrich Boll. Rio de Janeiro-RJ, dezembro de 2002.

SALES, A. C. **Simulação da produção de 60 mil litros de cachaça/safra**. Belo Horizonte, 2005. Bibliografia: p. 38.

SEBRAE, 2005. 29 p. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br>>. Acesso em: 29/mai./ 2011.

SALES, José Borges de. **Alagoa Nova: Notícias para sua história**. 1. ed. Editora: R. Esteves Tipogresso Ltda, Fortaleza, 1990.

SALES, P. M. **Agroecologia e agroindústria** In REVISTA ELETRÔNICA BIODIESEL br. com. Acesso em mai. 2011.

SAMPAIO, Josimere M<sup>a</sup> da Costa. **A decadência dos Engenhos de Cachaça e Rapadura do Brejo Paraibano**. 77 p. (Monografia) - Curso de Graduação em Economia. UFPB, Campina Grande, 1996. Bibliografia: p. 37.

SEBRAE. **O novo ciclo da cana**: estudo sobre a competitividade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar e prospecção de novos empreendimentos; a revalorização e diversificação dos produtos artesanais. Brasília: IEL/NC; SEBRAE, 2005. p. 104 – 152.

SILVA FILHO, Carlos Alberto da Costa E. O princípio do poluidor-pagador: Da eficiência econômica à realização da justiça. In: MOTA, Maurício (Coord.). **Fundamentos Teóricos do Direito Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Campus, 2008.

SOUSA, GEISA M<sup>a</sup> C. **A Busca da Autonomia: O caso dos pequenos agricultores familiares, sócios da feira agropecuária de Campina Grande – FEAGRO-CG**. 81 p. (Monografia) - Curso de Bacharelado em Ciências Sociais, UFCG. Campina Grande, 2002. Bibliografia: p. 54-70.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento Sustentável. **Espaços com mudanças de atitudes para uma melhor qualidade de vida: Estudo de Caso no município de Alagoa Nova-Paraíba**. 125 p. (Monografia) - Curso de Pós-Graduação em Gestão e Análise Ambiental. Departamento de história e Geografia, UEPB. Campina Grande, outubro de 2005. Bibliografia: p. 45-61.

\_\_\_\_\_. Pesquisa: **História que faz parte da minha história**. (Caderno). Alagoa Nova, 2010. Entrevista: 2011.

TEIXEIRA, Francisco M. P. **História concisa do Brasil**. São Paulo: Global, 1993. Bibliografia: p. 31-43.

TOLMASQUIM, Maurício. **Cana-de-açúcar já tem o mesmo peso da energia elétrica na matriz**. Bibliografia:p.19 Disponível em: <<http://www.jornaldacana.com.br/conteudo/noticiaasparea=producaosecao=canacclip pi...>>. Acesso em: 08 jun. 2011. 22:10:10.

TRIGUEIRO, André. (org.); prefácio de Marina Silva. **Meio ambiente no século 21**. Prefácio de Marina Silva, 4. ed. - Campinas-SP. (Autores Associados), 2005.

VEIGA, José Eli da, **A agricultura no mundo moderno**: Diagnóstico e perspectiva. In: TRIGUEIRO, André. Meio ambiente no século 21, 4. Ed. Campinas. (Autores Associados), 2005. Bibliografia: p. 77.

\_\_\_\_\_. **O prelúdio do desenvolvimento sustentável**. In: CAUC, Economia brasileira: Perspectiva do desenvolvimento. [S.l.]: [S.n.], 2006. p. 243-266.

VERDI, A.R. The benefits efficient governance mechanisms to artisan cachaça territories: Strategies for competitiveness and development. In: VIDAL, M. F., & M. Falcão GONÇALVES. **Produção de cachaça artesanal e o mercado**. (Artigo) – UFCE, Fortaleza, 2007.



VIDAL, M. F., & M. Falcão GONÇALVES. **Produção de cachaça artesanal e o mercado**. Artigo – UFCE, Fortaleza, 2007. Bibliografia: p. 14.

VIEIRA, Marcos Sanches. Entrevista: Diretor executivo da RIDESA: conta a história e o que faz a maior rede de pesquisa universitária em: **melhoramento genético da cana-de açúcar**. Inovação Unicamp – Boletim eletrônico dedicado a inovação tecnológica, 2007. Bibliografia: p.5. Disponível em: <[http://www.inovacao.unicamp.br/etanol/report/entre\\_marcosridesa070522.php](http://www.inovacao.unicamp.br/etanol/report/entre_marcosridesa070522.php)>. Acesso em: 22 jun. 2011, 19:34.

VITA, Álvaro de. **Sociologia da sociedade brasileira**. 9. ed. São Paulo: Ática, 2001. Bibliografia: p. 13-16.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

## ANEXO

### Projeto: AGROINDÚSTIA da Cana de Açúcar

(Engenhos de Cana-de-Açúcar, Alagoa nova-PB.)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2011

#### 1- Dados Pessoais do produtor ou produtora

##### 1.1 Nome:

---

1.2 Idade em anos |\_\_|\_\_|

1.3 Sexo: [ ] Masculino [ ] Feminino

1.4 Residente na propriedade [ ] ou na área urbana [ ]

##### 1.5 Escolaridade:

[ ] Ensino Fundamental [ ] 1º Grau completo

[ ] 2º Grau incompleto [ ] 2º Grau completo

[ ] 3º Grau incompleto [ ] 3º Grau completo

1.7 Tempo de existência dos negócios, em anos: |\_\_|\_\_|

1.8 No local, em anos: |\_\_|\_\_|

**1.9 Experiência no ramo em anos em outra localidade** | \_\_\_\_ | \_\_\_\_ |

Município: \_\_\_\_\_

Localidade: \_\_\_\_\_

## 2 Dados da Propriedade

### 2.1 Município -

---

Distrito/ Localidade -

---

Via de acesso -

---

Nome do Imóvel-

---

**2.2 Propriedade:** [ ] Própria [ ] Arrendada

**2.3 Área total em ha** |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

**2.4 Quais as principais atividades** desenvolvidas na propriedade, por ordem de importância, na formação renda com agroindústria da cana-de-açúcar:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

## 3 Produtos produzidos na propriedade

### 3.1 Cana e Derivados

[ ] Cachaça área (ha) \_\_\_\_\_

[ ] Rapadura área (ha) \_\_\_\_\_

[ ] Melaço área (ha) \_\_\_\_\_

[ ] Outros \_\_\_\_\_

#### 4 Dados da empresa

##### 4.1 Razão social -

---

4.2 CNPJ/CPF - \_\_\_\_\_ Ano

Registro: \_\_\_\_\_

#### 5 Sistema de Produção agrícola

##### 5.1 Área Plantadas

Cana: \_\_\_\_\_ hectares: \_\_\_\_\_

Variedades: \_\_\_\_\_

5.2 Usa mudas Seleccionadas ? [  ] SIM [  ] NÃO [  ] NS/NR

##### 5.3 Procedência:

---

##### 5.4 Faz Calagem (calcário no solo)?

[  ] SIM [  ] NÃO [  ] NS/NR

5.5. Aplica o vinhoto na cultura [  ] SIM [  ] NÃO [  ] NS/NR

##### 5.6 Faz Adubação?

[  ] SIM [  ] NÃO [  ] NS/NR

##### 5.7 Se sim?

[  ] Orgânica [  ] Química [  ] NS/NR

**5.8 Faz Análise do solo?**

SIM  NÃO  NS/NR

**5.9 Irrigada?**

SIM  NÃO  NS/NR

**Se positivo, em quantos ha? \_\_\_\_\_**

**Qual o Sistema? \_\_\_\_\_ .**

**6 Legalização do Empreendimento com Licenciamento Ambiental**

SIM  NÃO

**6.1 Se sim, desde que Ano: \_\_\_\_\_.**

**6.2 Se não, quais as dificuldades encontradas para efetivar o Licenciamento Ambiental**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7 Existe área de reserva legal**

SIM  NÃO

**7.1 Se positivo, quantos há? \_\_\_\_\_**

**8 Possui Área de Preservação Permanente**

SIM  NÃO

**8.1 Se positivo, quantos ha? \_\_\_\_\_**

**9 Assinatura do Entrevistados:**

\_\_\_\_\_

**9.1 Data:** Alagoa Nova, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_