

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE HUMANIDADES  
COORDENAÇÃO DO MESTRADO EM ECONOMIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM ECONOMIA RURAL E REGIONAL

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUÇÃO SUCRO-  
ALCOOLEIRA NA PARAÍBA

THIAGO QUEIROZ DE FIGUEIREDO

CAMPINA GRANDE - PB

2003

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CAMPUS I – CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE HUMANIDADES**  
**COORDENAÇÃO DO MESTRADO EM ECONOMIA**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM ECONOMIA RURAL E REGIONAL**

**O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUÇÃO SUCRO-  
ALCOOLEIRA NA PARAÍBA**

**THIAGO QUEIROZ DE FIGUEIREDO (AUTOR)**  
**PAULO ORTIZ ROCHA DE ARAGÃO (ORIENTADOR)**

**NOVEMBRO DE 2003**

W

---

**THIAGO QUEIROZ DE FIGUEIREDO**

**O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUÇÃO SUCRO-  
ALCOOLEIRA NA PARAÍBA**

---

Dissertação apresentada ao curso de mestrado em economia da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento das exigências para obtenção do título de mestre em economia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ortiz Rocha de Aragão

Campina Grande - 2003

F475d Figueiredo, Thiago Queiroz de.  
O desenvolvimento sustentável e a produção sucro-  
alcooleira na Paraíba / Thiago Queiroz de Figueiredo. -  
Campina Grande, 2003.  
95 f.

Dissertação (Mestrado em Economia Rural e Regional) -  
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de  
Humanidades, 2003.  
"Orientação : Prof. Dr. Paulo Ortiz Rocha de Aragão".  
Referências.

1. Sucro-Alcooleira - Produção - Paraíba (PB). 2.  
Desenvolvimento Sustentável. 3. Economia Rural e Regional.  
4. Dissertação - Economia Rural e Regional. I. Aragão,  
Paulo Ortiz Rocha de. II. Universidade Federal de Campina  
Grande - Campina Grande (PB). III. Título

CDU 633.61(813.3)(043)

**THIAGO QUEIROZ DE FIGUEIREDO**

**O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUÇÃO SUCRO-  
ALCOOLEIRA NA PARAÍBA**

**Dissertação aprovada em 12 de novembro de 2003**

---

Paulo Ortiz Rocha de Aragão, Doutor  
Orientador – UFCG

---

Renato Kilpp, Doutor  
Examinador – UFCG

---

Fred Leite Siqueira Campos, Doutor  
Examinador – UFPB

Campina Grande - 2003

Dedico este trabalho de conclusão do curso de mestrado aos meus pais, José Lopes de Figueiredo e Ada Queiroz de Figueiredo, pela educação que me deram, a qual é sem dúvida, um elemento essencial na minha formação acadêmica e principalmente pessoal.

## AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho seria impossível sem a ajuda de Deus, autor e consumidor da minha fé, a quem devo toda a inspiração para a realização desta dissertação.

Sou profundamente grato a algumas pessoas, sem as quais se tornaria muito difícil a concretização deste estudo a que me propus fazer. À minha noiva Junielle de Sousa Silva, pela contribuição imprescindível na organização e estética. Agradeço também a José do Patrocínio Fernandes Neto, técnico da SUDEMA, pois além de me passar alguns relatórios extremamente relevantes na construção desta dissertação, me cedeu entrevista por alguns minutos, a qual foi de intensa importância na captação de diversas informações básicas ao tema proposto.

Os meus agradecimentos também vão para José Cláudio Vieira, técnico e químico da ASPLAN, pela entrevista concedida e por ter me fornecido material de extrema importância para o trabalho; aos técnicos da COMPET pelo fornecimento dos seus relatórios de pesquisa e; aos usineiros e empresários de destilarias, pelas entrevistas concedidas, como ao Sr. Eduardo Amorim de Oliveira da Usina Monte Alegre, ao Sr. Antonio Olavo da Usina São João, ao Sr. José Rodrigues da Destilaria Japungú e ao Sr. José Ivo de Moraes, da Destilaria Giasa.

E, em especial, ao professor Paulo Ortiz Rocha de Aragão, pela orientação e por ter me acompanhado nesta árdua, mas gratificante jornada acadêmica, desde quando fui seu aluno no curso de Economia Internacional, tanto na graduação quanto, posteriormente, no mestrado.

Thiago Queiroz de Figueiredo  
João Pessoa, 28 de outubro de 2003.

## RESUMO

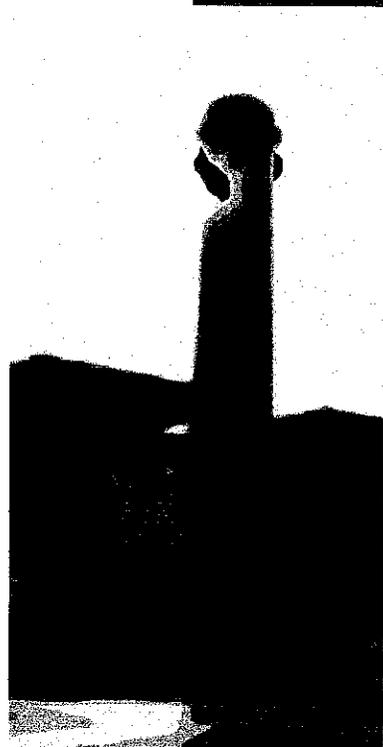
O principal objetivo deste estudo é analisar a sustentabilidade econômica, social e ambiental do setor sucro-alcooleiro na Paraíba. A atividade sucro-alcooleira paraibana, assim como a nordestina, vem sofrendo desde meados da década de 80 com o fim da tutela estatal e a extinção do IAA e do PROÁLCOOL. Através da revisão da literatura sobre a indústria sucro-alcooleira brasileira foram abordadas as diferenciações entre o Centro-Sul e o Nordeste, assim como contextualizado historicamente o processo de desenvolvimento econômico da produção sucro-alcooleira no Brasil. Em um segundo momento, foram coletados dados secundários de relatórios de pesquisas realizadas por órgãos públicos estaduais sobre o setor e em um terceiro momento foram entrevistados empresários e técnicos do setor. Foi verificado que o perfil do setor é o de destilarias modernas e perfeitamente adaptadas à ausência de financiamentos e incentivos do Estado, enquanto, por outro lado, verificou-se a existência de usinas atrasadas tecnologicamente e com poucas perspectivas de sobrevivência sem a ajuda estatal. Foram ainda observadas a recuperação econômica e a conseqüente modernização das usinas e o expansionismo das destilarias a partir do ano 2000, destacando-se inclusive a preocupação destas na preservação dos recursos naturais e na busca do desenvolvimento sustentável. Do ponto de vista ambiental verificou-se por parte dos empresários pesquisados uma preocupação com a preservação do meio-ambiente constatada através das tecnologias empregadas. Do ponto de vista econômico e social verificou-se a importância do setor na absorção de mão de obra, tanto industrial quanto agrícola.

## ABSTRACT

The main objective of this study is to analyze the economic, social and environmental sustainability of the alcohol and sugar sector of Paraíba. The alcohol and sugar production activity in Paraíba, as in the Northeast, has been suffering since the middle 80s with the end of State intervention in the sector and the extinction of IAA and PROALCOOL. Through a revision of the literature about the Brazilian sugar and alcohol industry it was emphasized initially the main differences between the Center-South and the Northeast, as well as contextualized historically the process of economic development of the sugar and alcohol production in Brazil. Secondly, secondary data were collected from research reports written by State agencies and thirdly, it was interviewed businessmen and technician of the industry. It was verified that the sector has modern distilleries perfectly adapted to the lack of state financing and incentives, and, on the other side, it was verified the existence of technologically backward sugar mills with few perspectives of surviving without State support. It was also observed the economic recuperation and modernization of sugar mills and the expansion of distilleries since the year 2000, and their commitment to environmental preservation and the search for sustainable development. From a environmental standpoint it was observed, among the businessmen interviewed, a concern with preservation of the environment verified through the technologies employed. From the economic and social point of view it was verified the importance of the sector in the absorption of labor, both industrial as agricultural.

## SUMÁRIO

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I</b>	
<b>O desenvolvimento econômico tradicional e o desenvolvimento sustentável</b>	
<b>I.1 - Centro/sul e nordeste: diferenciações no processo histórico de industrialização .....</b>	<b>7</b>
<b>I.2 - O desenvolvimento sustentável e suas vertentes: conceitos, características e desafios .....</b>	<b>12</b>
<b>I.3 – Causas da insustentabilidade .....</b>	<b>26</b>
<b>I.4 – A agricultura moderna e a agricultura sustentável: considerações sobre suas diferenciações .....</b>	<b>30</b>
<b>Capítulo II</b>	
<b>O desenvolvimento sustentável no Brasil e a produção sucro-alcooleira na Paraíba</b>	
<b>II.1 - As regiões brasileiras e a sustentabilidade .....</b>	<b>39</b>
<b>II.2 – Contextualização histórica da produção sucro-alcooleira no Brasil .....</b>	<b>48</b>
<b>II.3 - A produção sucro-alcooleira na Paraíba: características e particularidades .....</b>	<b>54</b>
<b>II.4 - Sinais de insustentabilidade .....</b>	<b>79</b>
<b>Capítulo III</b>	
<b>Em busca de uma produção sucro-alcooleira sustentável na Paraíba</b>	
<b>Alternativas para se alcançar a sustentabilidade .....</b>	<b>82</b>
<b>Considerações finais .....</b>	<b>88</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexos</b>	



# INTRODUÇÃO

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a sociedade em todo mundo vem questionando o modelo de desenvolvimento econômico adotado pelo sistema capitalista desde o fim da II Guerra Mundial, em meados dos anos 40, pois foi a partir daí que se inicia de maneira acelerada, o aperfeiçoamento de maneira intensamente evolutiva dos meios de produção, como máquinas, equipamentos e meios de transporte, enfim, a renovação constante e numa velocidade impressionante da tecnologia.

A emissão de gases altamente poluentes do ar atmosférico, emitidos por boa parte das empresas no mundo e por automóveis, principalmente nas grandes cidades (nestes, através da queima da combustão dos derivados do petróleo e que poluem o ar), vem causando o 'efeito estufa', ocasionado, sobretudo, pelo aquecimento da Terra devido a queima de vários combustíveis e outro aspecto percebido é o aumento do buraco na camada de ozônio, devido a grande quantidade de gases poluentes lançados no ar (como os gases utilizados na fabricação de geladeiras, ar condicionados, sprays etc) elevando a incidência da entrada dos raios solares, o que acarreta conseqüentemente em fortes desequilíbrios ambientais (Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1997).

Em relação à agricultura, o quadro também se mostra bastante preocupante, pois a partir da *revolução verde*, o processo de desenvolvimento tecnológico se deu de forma acelerada, incentivando a intensa utilização dos recursos naturais, sugando ao máximo as riquezas do solo e tendo como objetivo essencial atingir a maior produtividade possível na atividade agrícola.

O despejamento de resíduos tóxicos nos rios, o desmatamento exacerbado das florestas do globo terrestre, a pesca predatória, o uso indiscriminado de fertilizantes químicos e agrotóxicos na agricultura, todos estes fatores vêm causando, no decorrer das décadas, o escasseamento dos recursos da natureza e ao que tudo indica, o esgotamento destes, caso continue este modo degradante, poluente e desumano, existente nas relações do

homem com o meio ambiente (CIMA, 1991 e Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, 1997).

Então, vem crescendo no seio da sociedade o número de adeptos, como ONGs, empresas e associações comerciais, favoráveis à adoção de um desenvolvimento econômico que preserve os recursos naturais, através da utilização de tecnologias não-degradantes e não-poluentes do meio ambiente (Barbieri, 1997 e Leis, 1999).

O desenvolvimento sustentável é um tema bastante discutido no meio acadêmico no momento atual e que envolve todas estas esferas num mesmo âmbito de discussões: economia, política, questões sociais, ecologia, cultura, enfim, a sociedade como um todo e sua relação com o meio na qual vive.

No caso do Brasil percebem-se grandes disparidades entre o modelo de desenvolvimento econômico adotado em duas regiões: o Centro/Sul e o Nordeste. No primeiro houve um processo intenso de industrialização desde a década de 30, enquanto no Nordeste este processo só se deu a partir dos anos 50, isto é, 20 anos depois (Araújo, 2000).

No final, não houve um desenvolvimento autônomo como defendia Celso Furtado no GTDN (Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste), mas uma extensão das empresas do Sul e Sudeste, fornecendo às suas filiais, instaladas aqui, a tecnologia não mais utilizada pelas matrizes, ou seja, tecnologia arcaica e ultrapassada (Araújo, 2000).

Inserida neste quadro está a produção sucro-alcooleira, a qual desde o início da década de 30 até o momento atual, também tem demonstrado algumas diferenças essenciais no processo de desenvolvimento do setor nas duas regiões: Centro/Sul e Nordeste.

Enquanto no Centro/Sul as usinas se modernizaram sem a tutela estatal, no Nordeste os usineiros não eram incentivados a se modernizarem, pois estes se acomodavam com os recursos e incentivos dados pelo Estado (Aragão, 1993).

Vários estudos foram realizados nesta área e entre estes se destacam os de Barros (1996) e Aragão (1993). Tanto Barros quanto Aragão destacam além da proteção estatal dada aos usineiros nordestinos, a qual os acomodaram e limitou a modernização do setor, as potencialidades do mercado consumidor do Centro/Sul, se apresentando como o principal do país, enquanto no Nordeste o mercado ainda era emergente e bem menor do que o Centro/Sul.

Outro aspecto é que os usineiros do Centro/Sul se organizaram em grandes cooperativas e suas empresas eram administradas por profissionais, enquanto que, por outro lado, os usineiros nordestinos eram pouco articulados politicamente e suas unidades produtoras eram gerenciadas por familiares dos donos, sem necessariamente terem qualquer experiência profissional (Aragão, 1993).

Dentro deste contexto encontra-se a produção sucro-alcooleira da Paraíba, a qual é a principal atividade da agroindústria paraibana. O estudo realizado por Lima (1997) demonstrou as dificuldades pelas quais passavam as usinas do estado nos anos 90, com o fim do IAA e do PROÁLCOOL, apresentando uma tecnologia ultrapassada e altamente degradante dos recursos naturais, enquanto que, por outro lado, havia destilarias autônomas modernas e auto-suficientes sem depender dos recursos estatais.

Também se pode constatar que, no momento atual, o setor açucareiro e alcooleiro no Nordeste continua atuando sem os recursos e incentivos do Estado. Podemos constatar também que o controle das cotas de exportação do açúcar, o qual obriga os produtores a abastecerem primeiramente o mercado interno para, a partir daí obterem o direito de exportar o excedente; o alto custo da produção de álcool-combustível (inclusive, com o fim da produção de carros a álcool) e os baixos preços para o mesmo no mercado doméstico, afetaram a rentabilidade deste produto e têm limitado a expansão da produção deste setor.

Toda esta situação é a que predomina durante a década de 90. E, na Paraíba, o quadro apresenta-se ainda pior, com i) o fechamento de todas as usinas do Brejo paraibano nos anos 90; ii) a dicotomia existente no setor: usinas açucareiras atrasadas e destilarias

autônomas alcooleiras modernas e; iii) o período supracitado é de estagnação para o setor no estado, em que todas as empresas operam com capacidade ociosa, devido a acentuada redução das plantações de cana na Paraíba como resultado da crise do setor.

Então, dentro de um contexto em que se discute o desenvolvimento sustentável em todos os setores da sociedade, o problema que se levanta é: a produção sucro-alcooleira na Paraíba no momento atual é sustentável?

O objetivo principal deste estudo é de analisar se o setor açucareiro e alcooleiro na Paraíba é sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Como objetivos específicos deve-se verificar nas empresas do setor: a) se houve investimentos realizados nos últimos cinco anos, especificando o tipo de equipamento adquirido e de onde provêm os recursos; b) a renda ou a lucratividade obtida pelas empresas do setor nos últimos anos; c) o número de empregos diretos e indiretos e em relação aos períodos de safra e entressafra; d) a idade dos equipamentos e se houve um processo de modernização na agricultura e no parque industrial nos últimos anos; e) o tipo de tecnologia utilizada para a fabricação de álcool e/ou de açúcar e se esta é ou não poluidora do meio ambiente e; f) se houve um controle da poluição ambiental e a busca da preservação dos recursos naturais.

O estudo justifica-se principalmente pelas seguintes razões: a) o setor sucro-alcooleiro é o mais importante da agroindústria na Paraíba, destacando-se também, por ser um grande gerador de emprego e renda no estado e; b) devido a importância do setor, despertou-se o interesse da realização deste estudo, motivado, sobretudo, pela necessidade de analisar se a produção sucro-alcooleira na Paraíba tem sido sustentável nos últimos anos e quais as perspectivas futuras.

A elaboração deste trabalho seguiu a seguinte metodologia: em primeiro lugar, foi realizada uma revisão bibliográfica, abordando-se principalmente a) os aspectos das diferenciações entre o Centro/Sul e o Nordeste; b) o desenvolvimento sustentável e suas

vertentes e; c) a contextualização histórica do processo de desenvolvimento econômico da produção sucro-alcooleira no Brasil. Em segundo lugar, coletaram-se os mais recentes dados econômicos, sociais e ambientais sobre o setor, através dos relatórios de pesquisas realizadas por órgãos públicos do estado. E, em terceiro e último lugar, realizaram-se entrevistas a empresários e técnicos do setor.

O trabalho apresentar-se-á dividido em três capítulos. No primeiro capítulo será discutido o modelo de desenvolvimento econômico brasileiro e mais precisamente no Nordeste, especialmente no que diz respeito ao processo de industrialização, iniciado nos anos 50, através do GTDN do então ministro da economia, Celso Furtado, no governo de Juscelino Kubitschek.

Posteriormente, se abordará o tema do desenvolvimento sustentável e suas vertentes, através dos conceitos, características e desafios inerentes a este.

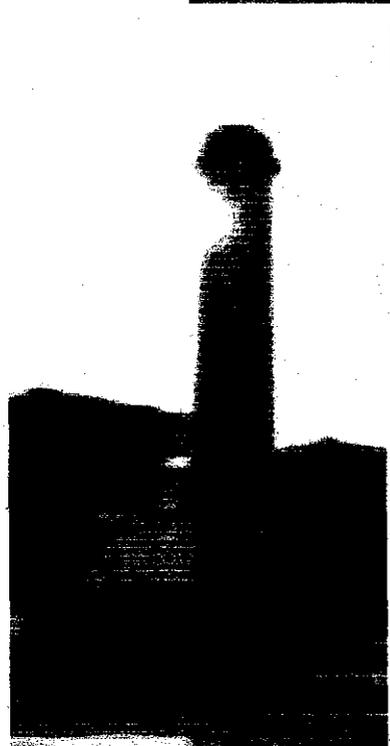
Também serão destacadas as causas de insustentabilidade, demonstrando alguns indicadores básicos que contribuem para o desequilíbrio ambiental da Terra, o qual é detectado inclusive, no modelo moderno da atividade agrícola, degradante dos recursos naturais. Todavia será ressaltada uma nova proposta de agricultura, a sustentável.

No segundo capítulo, discorrer-se-á sobre as Regiões brasileiras, seus casos percebidos de práticas insustentáveis e as alternativas para se alcançar a sustentabilidade.

Em seguida, se fará uma contextualização histórica do processo de desenvolvimento econômico da produção sucro-alcooleira no Brasil. Posteriormente, serão descritos características e particularidades da produção sucro-alcooleira na Paraíba e possíveis sinais de insustentabilidade percebidos nesta atividade, através dos dados de relatórios de pesquisa da ASPLAN (Associação dos Plantadores de Cana da Paraíba), da COMPET (Programa de Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais do Estado da Paraíba) e da SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente

do Estado da Paraíba), além dos resultados obtidos das entrevistas realizadas junto a ASPLAN e aos empresários do setor, através de roteiros previamente elaborados.

Por fim, no terceiro e último capítulo, serão relatadas as principais alternativas para se alcançar a sustentabilidade na produção sucro-alcooleira da Paraíba.



# CAPÍTULO 01

## **CAPÍTULO I**

### **O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO TRADICIONAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

#### **I.1 - CENTRO/SUL E NORDESTE: DIFERENCIAÇÕES NO PROCESSO HISTÓRICO DE INDUSTRIALIZAÇÃO**

O processo de industrialização no Brasil iniciado de forma intensa na década de 30, através do P.S.I. – Plano Nacional de Substituição de Importações, se caracteriza como ‘excludente’ e ‘conservador’, pois desde o seu início excluiu a grande maioria dos brasileiros e conservou as bases de acumulação do capital, através, sobretudo, da manutenção da estrutura fundiária altamente concentradora (Araújo, 2000).

No Nordeste, cujo projeto industrializante apenas veio consolidar-se, isso na teoria, a partir do final dos anos 50, através do GTDN – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste e, apesar do ideário de um desenvolvimento autônomo para a região, defendida pelo então ministro Celso Furtado no governo JK, o resultado, como se sabe foi outro.

A grande concentração fundiária consolidando a prática da ‘agricultura patronal’<sup>1</sup> predomina até hoje na região, a qual é baseada na grande propriedade, diferentemente do Sul e Sudeste do país, em que se desenvolveu uma agricultura com base na pequena e média produção, devido à presença marcante dos migrantes europeus. Por outro lado, o Nordeste, devido ao seu caráter agro-exportador adquirido na era do Brasil-colônia, era fortemente baseado na monocultura da cana-de-açúcar, esta se praticando nas grandes propriedades, como até hoje ainda é percebido (Araújo, 2000: 109).

---

<sup>1</sup> Sobre agricultura patronal ver José Eli Veiga apud Araújo (2000: 109).

Com o passar do tempo, o Centro/Sul<sup>2</sup> se transforma no *pivô* da produção industrial nacional, devido essencialmente a fatores como a) a monocultura do café, principal produto de exportação do Brasil-república-velha até a década de 30 (época em que se iniciou para valer o processo industrializante no país com o início do P.S.I.), esta produção se concentrava, sobretudo, em São Paulo; b) o mercado consumidor se apresentava bem maior no Centro/Sul, mais precisamente em São Paulo, devido ao crescente avanço do processo de urbanização ocorrido na fase cafeeira e; c) o cerne da política nacional estava praticamente localizada nesta região.

Na realidade, o sonho idealizado por Furtado no GTDN, de um Nordeste industrializado de forma autônoma, nunca se concretizou. Pelo contrário, nos anos 70, com o forte processo de abertura do país ao capital internacional<sup>3</sup> ocorreu uma subordinação das empresas nordestinas em relação às do Sudeste, em especial.

Como as empresas do Centro/Sul passam a produzir bens duráveis (de forma mais intensificada na década de 70), às empresas do Nordeste é delegada a incumbência de produzir bens intermediários, pois esta função não atraía mais o capital situado nas regiões Sul e Sudeste do país. Então, apesar do grande impulso dado à produção industrial nordestina, chegando a superar em alguns anos, a média nacional, este crescimento foi ‘dependente’ e ‘complementar’<sup>4</sup>, isto é, dependente de recursos financeiros, de insumos, de máquinas e equipamentos e de mercados, como também complementar da produção do sudeste do país, através de sua função (do Nordeste) de produzir bens intermediários às indústrias de transformação do Centro/Sul (Araújo, 2000: 146-9).

---

<sup>2</sup> O Centro/Sul é a denominação que muitos autores utilizam para classificar, em termos de estudos sobre industrialização brasileira, os estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

<sup>3</sup> Nos anos 70, a abertura da economia brasileira ao capital internacional foi mais intenso do que no final dos anos 50, intensificando-se, sobretudo, a entrada cada vez maior de empresas multinacionais.

<sup>4</sup> Termos utilizados por Araújo (2000) para explicar o processo de industrialização no Nordeste brasileiro. Para maiores detalhes ver Tânia Bacelar de Araújo em *Ensaio sobre o Desenvolvimento Brasileiro – heranças e urgências*: Editora Rev: 2000.

Com relação ao setor sucro-alcooleiro no Brasil, os acontecimentos anteriormente explanados podem perfeitamente se inserir na busca da compreensão das diferenciações entre o Centro/Sul e o Nordeste.

Na verdade, o setor vem passando, desde o início do século passado, por altos e baixos na sua trajetória até o momento atual e isto em caráter nacional e regional. E, os dois principais produtos da indústria vêm sofrendo (em termos de preços e rentabilidades para os produtores) com estas oscilações.

Em relação ao açúcar, desde 1977 para cá cai intensa e gradativamente o preço deste produto e a região nordestina é a mais atingida, pois se caracteriza por ser mais açucareira do que o Centro/Sul. Isso pode ser entendido, como mostra Barros (1996) da seguinte forma: os produtores de açúcar no Brasil vêm perdendo ao longo dos anos, pois enquanto os outros produtores mundiais vendem açúcar internamente a preços acima do preço internacional, no Brasil o açúcar é vendido internamente a preços abaixo do preço internacional, devido a Lei que obriga os produtores abastecerem o mercado interno e apenas exportarem o excedente (Barros, 1996: 325-6).

E, quanto ao álcool, Barros (1996) afirma, que depois da fase áurea do PROÁLCOOL, de 1975 a 1985, o governo vem sustentando a sua produção, através de subsídios aos produtores e da manutenção da paridade de preços em relação à gasolina<sup>5</sup>. No entanto, a partir de 1986, o governo tentando controlar a inflação durante o Plano Cruzado instituiu o congelamento dos preços que antes eram tabelados, como o do álcool. Isto acarretou enormes defasagens nos preços do álcool, tendo o governo assumido o ônus das dívidas dos produtores. Em um período de forte recessão esta política tornou-se insustentável a médio prazo. Outro aspecto negativo ocorrido no mesmo período, que representou uma forte perda para os usineiros, em particular os nordestinos foi a extinção

---

<sup>5</sup> Sobre o assunto ver Alexandre Rands Barros in Revista Econômica do Nordeste, v.27, 1996.

do IAA (Instituto do Açúcar e do Alcool) em 1989<sup>6</sup> durante o governo Sarney (Barros, 1996).

Segundo Barros (1996), no caso do Nordeste estas dificuldades são bem maiores, porque a) a produtividade agrícola é bem maior em São Paulo do que no Nordeste; b) São Paulo possui os solos mais férteis; c) a melhor adaptabilidade das variedades de cana em São Paulo (devido ao aspecto anterior); d) a pesquisa e o desenvolvimento (P&D), disparadamente mais desenvolvidos e aplicados pelos produtores paulistas do que pelos nordestinos e; e) a diferença de produtividade entre os trabalhadores de São Paulo e os do Nordeste, sendo os primeiros perceptivelmente mais produtivos<sup>7</sup>.

Por outro lado, Lima e Sicsú (1997) acrescentam outros aspectos, quando descrevem que as principais desvantagens dos produtores do Nordeste em relação aos do Centro/Sul são 1) as inovações tecnológicas, mais perceptíveis aos do Centro/ Sul, por ser esta região o cerne do desenvolvimento e da pesquisa tecnológica, do P&D; 2) a melhor adaptação dos produtores do Centro/Sul, historicamente, às condições de mercado, por dois motivos, primeiro por estarem inseridos no mercado mais dinâmico do país e segundo, de não terem recebido a tutela do Estado como financiador e promovedor do desenvolvimento. Enquanto o Nordeste se acomodou com o paternalismo estatal e das cotas de exportação<sup>8</sup>, até que chegou um momento no qual o Estado não conseguiu mais patrocinar os produtores nordestinos em meados dos anos 80, os levando à *bancarrota* (Lima e Sicsú, 1997: 1030-3).

---

<sup>6</sup> O IAA tornou-se para os produtores nordestinos o seu principal promotor e financiador de sua produção junto com outros órgãos estatais, como o Banco do Nordeste e o Banco do Brasil, desde que a produção começou a perder mercado e rentabilidades para o Centro/Sul.

<sup>7</sup> Barros (1996) destaca alguns fatores que tomam os trabalhadores de São Paulo mais produtivos que os do Nordeste, dentre estes cita: o maior nível de educação, da saúde dos trabalhadores e dos meios de trabalho, como maior utilização de melhores tecnologias ou *tecnologias de ponta* (Barros, 1996:334).

<sup>8</sup> Cotas de exportação ao mercado norte-americano, estas fornecidas pelo Estado aos produtores do Nordeste, a partir do final da década de 50, através do IAA. Pois, com a revolução cubana ocorrida em 1959, o Brasil passou a ocupar a condição de exportador aos Estados Unidos e o governo brasileiro por sua vez designou esta incumbência aos produtores nordestinos.

Um outro aspecto bastante relevante destacado por Shikida e Bacha (1999) é, que nos Estados Unidos a política adotada é a de manter altos preços para o açúcar no mercado interno, como forma de compensar os baixos preços internacionais (Shikida e Bacha, 1999: 375).

Por outro lado, no Brasil ocorre justamente o contrário, isto é, os produtores obtêm maiores rentabilidades através das exportações, pois os preços internacionais são mais atraentes em relação aos do mercado nacional, isto, lógico, quando há um aumento significativo dos preços internacionais do açúcar.

O Brasil apesar de ser histórica e atualmente um dos maiores produtores de açúcar do mundo, não passa de um 'tomador de preços'<sup>9</sup> porque a) a produção mundial tanto vem da cana-de-açúcar como da beterraba e a auto-suficiência de países, que antes eram importadores é um fato que vem ocorrendo nas últimas décadas e nos últimos anos; enfim, percebe-se que atualmente o mundo quase na sua totalidade produz açúcar; b) as intervenções governamentais e os acordos internacionais, como o protecionismo nos Estados Unidos e os bons preços internos para os produtores locais dos países desenvolvidos levam à queda acentuada dos preços internacionais<sup>10</sup>; c) o surgimento dos sucedâneos (adoçantes dietéticos) e a concorrência destes com o açúcar levou este a queda também dos seus preços internos, como forma de não perder mercado (Shikida e Bacha, 1999).

Em relação a este último aspecto, a indústria açucareira brasileira, em especial a do Centro/Sul, já produz um novo tipo de açúcar não-calórico para concorrer com os

---

<sup>9</sup> 'Tomador de preços' ('price taker') é o país que não determina os preços no mercado internacional devido a pouca expressividade da produção nacional em relação ao volume produzido mundialmente. Para maiores detalhes ver *Pery Francisco Assis Shikida e Carlos José Caetano Bacha in Revista Econômica do Nordeste*, v. 30, p. 376, 1999.

<sup>10</sup> Pois, estando os produtores favorecidos com altos preços no mercado interno, podem exportar o açúcar a preços bem menores, a nível concorrencial, porque já adquiriram boas rentabilidades internamente, o que compensaria qualquer prejuízo no mercado internacional.

adoçantes. Como mostra Belik, Ramos e Vian apud Shikida e Bacha (1999) a Usina da Barra (SP) é considerada uma das mais modernas do país e a pioneira deste produto a partir de 1998

**(...), ‘o desenvolvimento deste derivado do açúcar poderá levar ‘tal usina a concorrer com os adoçantes artificiais com vantagens de custo e com grande apelo de marketing por não fazer mal à saúde’ (Belik, Ramos e Vian, 1998 apud Shikida e Bacha, 1999: 382).**

## **I.2 - O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUAS VERTENTES: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS**

Um dos maiores avanços conquistados pela sociedade global, nos últimos anos, no que se refere à crise da questão ambiental mundial, foi a conscientização e a evolução das discussões em torno do tema e a conseqüente criação da Agenda 21<sup>11</sup> ou do Programa 21, como passou a ser chamado posteriormente.

**(...) a Agenda 21 aponta para a necessidade de uma ampla revisão das ações humanas com vistas a conceber novas teorias e práticas capazes de proporcionar um desenvolvimento com equidade e compatível com a capacidade limitada dos recursos da Terra (Barbieri, 1997: 14).**

A sua criação e conseqüente aprovação se deram durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD<sup>12</sup>), realizada no Rio de Janeiro em 1992, a popularmente conhecida ECO 92, a qual sem dúvida representou um importante passo da humanidade na busca de soluções para as turbulências pelas quais passa o meio ambiente no nosso planeta.

---

<sup>11</sup> Aspecto que será tratado com mais detalhes no decorrer do texto e mais à frente em tópicos que destaquem o assunto.

<sup>12</sup> “A CNUMAD teve a participação de 178 países, sendo considerada a maior conferência já realizada no âmbito da ONU” (Barbieri, 1997: 13).

As origens desta discussão em torno do desenvolvimento e crescimento econômico e, sua forte e decisiva influência sobre as causas da degradação ambiental na sociedade moderna, podem ser descritas em três estágios diferentes, as quais são:

1. CONSUMIDOR/ PRODUTOR/ MEIO AMBIENTE: neste primeiro estágio verifica-se apenas a degradação ou a poluição praticada pelos consumidores, como também pelos produtores de bens e serviços. Neste caso, as ações para coibir estas práticas antiambientalistas são de natureza coercitiva<sup>13</sup>.
2. LIMITES NACIONAIS/ MEIO AMBIENTE: nesta fase, há um avanço analítico bastante significativo, pois se percebe a degradação ambiental como um aspecto generalizado, porém é vista como questão nacional dentro dos limites de cada país. E, nas medidas ao combate da poluição do meio ambiente, além das citadas anteriormente, destaca-se a aplicabilidade nos processos produtivos de tecnologias 'mais limpas', menos degradantes à natureza.
3. PLANETA 'TERRA'/ PROBLEMA GLOBAL: este é o estágio mais avançado, em que o problema da degradação ambiental é percebido como uma preocupação planetária e não mais como objeto apenas de discussão nos limites nacionais. Neste caso, a questão ecológica é apenas parte integrante das causas do quadro preocupante do aspecto ambiental, pois o desenvolvimento econômico praticado de forma predatória aos meios da natureza, as relações extremamente desiguais entre os países desenvolvidos e os subdesenvolvidos ou os em fase de desenvolvimento são fatores determinantes da deterioração dos recursos naturais. Nesta fase, as soluções encontradas passam necessariamente e basicamente na busca de um tipo de desenvolvimento mais compatível com a preservação destes (recursos) e que preserve um relacionamento mais igualitário

---

<sup>13</sup> Outras ações também são aplicadas, dentre elas destacam-se a "de natureza reativa, corretiva e repressiva, tais como proibições, multas e as atividades típicas de controle da poluição para combater os efeitos gerados pelos processos de produção e consumo" (Barbieri, 1997: 15).

entre as nações e menos desumano com as pessoas no mundo em que vivemos (Barbieri, 1997: 15-6).

**Essa nova maneira de perceber as soluções para os problemas globais, que não se reduzem apenas à degradação do ambiente físico e biológico, mas que incorporam dimensões sociais, políticas e culturais, como a pobreza e a exclusão social, é o que vem sendo chamado de desenvolvimento sustentável<sup>14</sup> (Barbieri, 1997: 16).**

O desenvolvimento sustentável parece ser a saída, no momento atual, mais compatível para o problema que o meio ambiente atravessa. Mas, como surgiu este aspecto dentro do âmbito das discussões referente ao tema no que se refere às questões planetárias?

Na realidade, tudo começou para valer, logo após as Grandes Guerras Mundiais (mais especificamente depois da Segunda Grande Guerra), em que o mundo, principalmente os países europeus<sup>15</sup>, começou a passar por um profundo processo de mudanças, e em especial no campo político, social e econômico.

Os Estados Unidos, sendo a nação capitalista que saiu mais fortalecida, acabou por impor o ritmo e os rumos, os quais deveriam tomar o Sistema Capitalista Mundial.

Um desenvolvimento baseado num intenso processo de produção industrial, na tentativa de suprir as necessidades e o consumismo supérfluo de uma sociedade cada vez mais consumista existente nos países desenvolvidos. Por outro lado, os países periféricos (os subdesenvolvidos ou aqueles em fase de desenvolvimento), também tiveram de iniciar sua participação neste surto desenvolvimentista, principalmente após os anos 50, como é o caso do Brasil:

---

<sup>14</sup> Os conceitos e definições de Desenvolvimento Sustentável serão tratados mais adiante, no decorrer do texto, de acordo com o contexto das abordagens do referido aspecto.

<sup>15</sup> As nações européias se envolveram diretamente com os conflitos internacionais e por causa disso, conseqüentemente foram as mais atingidas pelas Guerras e tiveram de iniciar um novo processo de reconstrução em todos os aspectos, sejam estes políticos, econômicos e sociais.

**É o caso do Brasil, que a partir dos anos 50 começa a alterar a sua estrutura econômica de modo acelerado, intensificando um processo de industrialização, iniciado desde a década de 30, agora impulsionado de forma rigorosa pela implantação da indústria automotiva (Barbieri, 1997: 16-17).**

No entanto, o inevitável aconteceu. Com a intensificação deste modelo de desenvolvimento praticado pela maioria dos países (desenvolvidos e os não desenvolvidos industrializados), em que predominavam tecnologias cada vez mais avançadas e altamente degradantes do meio ambiente nos primeiros, as quais alcançavam aumentos cada vez maiores de produtividade em detrimento dos recursos da natureza, o quadro ambiental no mundo começava a se mostrar bastante preocupante, pois os recursos naturais estavam se esgotando (os renováveis e em especial os não renováveis, o que era ainda pior) e o clima da Terra estava sofrendo alterações, podendo causar catástrofes ambientais (como enchentes, secas prolongadas, danos à saúde causados pela radiação solar, com a entrada cada vez maior de raios ultravioleta, devido à destruição da camada de ozônio).

Então, a humanidade começava a chegar a um bom senso, apesar de percebê-lo um pouco tarde demais. Começaram a ser discutidas nas Reuniões da ONU (Organizações das Nações Unidas) o problema do meio ambiente.

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, foi o passo inicial para se discutir um desenvolvimento mais compatível com a preservação da natureza. Os resultados mais significativos da Reunião, como mostra Sachs (1993) apud Barbieri (1997) foram:

**... rejeitadas as teses extremadas dos malthusianos e dos cornucopianos. Aqueles, apontando para o esgotamento dos recursos naturais e a incapacidade do progresso tecno - científico de superar esses limites; estes últimos, confiando na capacidade ilimitada de superação dos problemas de escassez em decorrência dos ajustes tecnológicos (Sachs, 1993 apud Barbieri, 1997: 17-18).**

Um importante resultado desta conferência foi a rejeição das posições extremadas dos cornucopianos e malthusianos, uma vez que suas posições foram descartadas, ou seja, nem a tecnologia seria algo incapaz de conviver com os recursos da natureza (como será comentado adiante, com a criação das novas tecnologias, denominadas de 'limpas'), pois os primeiros pregavam que com o passar do tempo os recursos naturais iriam esgotar-se e a tecnologia não teria capacidade de proporcionar qualquer mudança em relação a estas diretrizes; e nem os problemas de escassez seriam superados apenas com o desenvolvimento tecnológico, como se as tecnologias fossem autônomas e não dependessem dos insumos naturais, como na tese defendida pelos últimos, em que a tecnologia<sup>16</sup> superava qualquer crise ambiental, o que também era comprovadamente falso.

Desta discussão, surge a criação de um novo termo, o 'ecodesenvolvimento', que é a forma originária de desenvolvimento sustentável. A proposta defendida neste, é principalmente, a de promover um desenvolvimento, o qual além de preservar os recursos naturais, seja aplicado respeitando as características culturais locais de cada país ou região. Conforme defende Sachs (1993) apud Barbieri (1997: 18-19):

**A idéia de ecodesenvolvimento é um convite para estudar novas modalidades de desenvolvimento, tanto em relação aos seus fins, quanto aos seus instrumentos, tendo como compromisso básico valorizar as contribuições das populações locais nas transformações dos recursos do seu meio. Em vez de experimentar soluções boas para todos, uniformes, inspiradas no mimetismo cultural e na reprodução de modelos utilizados por outros povos, o ecodesenvolvimento recomenda soluções endógenas, que são necessariamente pluralistas porque baseadas nas situações de cada região.**

Outro aspecto bastante polêmico, no que se refere ao tema, é a questão da diferença de interesses entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento.

---

<sup>16</sup> Mais precisamente a tecnologia moderna – aquela baseada nos moldes modernos de desenvolvimento, altamente degradantes do meio ambiente, porém se mostravam extremamente eficientes em relação ao aumento de produtividade.

Os primeiros por terem alcançado altíssimos índices de desenvolvimento econômico e possuírem uma conscientização de que os recursos naturais iriam escassear, caso o ritmo de industrialização se mantivesse, defenderam o ‘crescimento zero’<sup>17</sup>, tendo como maior preocupação preservar os insumos da natureza que ainda restam no mundo.

Por outro lado, os últimos (países em desenvolvimento) eram fortemente contrários a esta idéia, pois estes buscavam crescer e sonhavam com a possibilidade de alcançarem o nível de industrialização dos primeiros – defendiam que a maior preocupação não era a degradação ambiental, mas a pobreza e a exclusão social; a questão do aumento dos problemas ambientais deveria ser de responsabilidade apenas das nações desenvolvidas – os grandes causadores desta situação alarmante, segundo os países em desenvolvimento. Estes aspectos são mostrados na posição destes (países desenvolvidos e em desenvolvimento) e mais especificamente na do Brasil na Conferência de Estocolmo:

**O que se verificou na Conferência de Estocolmo de 1972 foi a explicitação de conflitos entre os países desenvolvidos e os não desenvolvidos. Os primeiros, preocupados com a poluição industrial, a escassez de recursos energéticos, a decadência de suas cidades e outros problemas decorrentes dos seus processos de desenvolvimento; os segundos, com a pobreza e a possibilidade de se desenvolverem nos moldes que se conheciam até então. (...) O Brasil nessa Conferência defendeu o desenvolvimento a qualquer custo e não reconheceu a gravidade dos problemas ambientais (...) o II PNB<sup>18</sup> declara de modo categórico que não é válida qualquer colocação que limite o acesso dos países subdesenvolvidos ao estágio de sociedade industrializada, sob o pretexto de conter o avanço da poluição mundialmente (Barbieri, 1997:19-20).**

---

<sup>17</sup> Termo utilizado para designar a interrupção ou a estagnação da utilização dos recursos naturais pelas indústrias, reduzindo o nível de produção nestas e a fabricação de produtos ofensivos à natureza (Barbieri, 1997).

<sup>18</sup> O II PNB (II Plano Nacional de Desenvolvimento) foi um programa do Governo implantado no período de 1975-79, cujas metas eram colocar o Brasil no bloco dos países desenvolvidos, porém os resultados não foram os esperados e no final o Plano fracassou.

O principal argumento dos países em desenvolvimento é que estes não deveriam abdicar do direito de buscarem o crescimento econômico, pois percebiam grandes potencialidades e possibilidades emergentes em suas economias internas.

Países em via desenvolvimentista industrializados, como o Brasil e o México, percebiam tons egoístas e preconceituosos nos discursos dos países ricos (liderados pelos Estados Unidos); afirmavam que estes se preocupavam com o possível esgotamento dos meios naturais porque já tinham alcançado elevados níveis de desenvolvimento, depois de haverem se utilizado e degradado ao máximo os recursos da natureza.

Na tentativa de se chegar a alguma resolução, a ONU realiza em 1974, uma Assembléia Geral, em que alguns pontos bastante relevantes são acordados e regulamentados, como: o acesso dos países em desenvolvimento à tecnologia de ponta das nações desenvolvidas; em relação à ciência e à pesquisa, restrições severas à utilização dos recursos naturais pelos países ricos em especial; e a possibilidade dos países não desenvolvidos de poderem utilizar seus recursos naturais, obviamente através de um controle interno adequado, que não traga prejuízos ao meio ambiente e conseqüentemente à sociedade global (Barbieri, 1997).

Um outro aspecto que merece destaque é o papel das ONGs<sup>19</sup> (Organizações Não-Governamentais) no mundo, as quais ao longo dos anos, vem ganhando grande importância, no que se refere à busca pela conservação e preservação do meio ambiente.

O seu sucesso deve-se basicamente às características essenciais existentes nestas. As ONGs não têm fins lucrativos e os seus projetos são de longo prazo, não estando, portanto submetidos a governos, que em sua maioria estão comprometidos a planos de curto prazo por questões eleitoreiras e partidárias.

---

<sup>19</sup> A questão das Organizações Não – Governamentais (ONGs) será mais bem abordada à frente, onde serão enfocados dados mais específicos sobre o assunto.

As ONGs são financiadas com recursos próprios, provindos da sociedade de uma maneira geral e por outras instituições privadas. Elas estão espalhadas no mundo todo, inclusive no Brasil e têm sido fundamentais na promoção e divulgação de uma conscientização ecológica, ambiental e cultural das nações,

**como é o caso da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), uma organização fundada em 1948 com o objetivo de prover uma base científica para as ações ambientais e que congrega hoje comitês em mais de 100 países, inclusive no Brasil. Todas essas iniciativas de alguma forma contribuíram para consolidar a percepção da necessidade de encontrar um outro modo de desenvolvimento (Barbieri, 1997:22).**

Então, retornando à questão anterior, o termo ecodesenvolvimento foi aos poucos substituído por desenvolvimento sustentável. Este tem por objetivos básicos ou essenciais: conservar ou preservar os recursos naturais ainda existentes; adotar meios de proteção à diversidade genética e garantir ao homem individualmente (e à sociedade global) um aproveitamento da natureza, que não agrida o meio ambiente.

Segundo a Comissão BRUTLAND (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) criada 1983, Desenvolvimento Sustentável é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD; 1988: 46). Outras definições foram dadas ao termo, após a criação do Relatório “Nosso Futuro Comum<sup>20</sup>”;

**Conforme o relatório, em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1988: 49).**

---

<sup>20</sup> Nome dado ao Relatório Final da Comissão Brutland no ano de 1987, realizado durante Assembléia Geral no prédio da ONU.

Dentre os principais objetivos do desenvolvimento sustentável defendido naquela Reunião (Comissão Brundtland) destacam-se: combate à pobreza, especialmente nos países não desenvolvidos, em que este aspecto é mais preocupante do que no resto do mundo; desenvolver um programa de saneamento básico para as populações mais pobres (as quais não têm acesso ao mesmo); utilização equilibrada e sustentável das matérias-primas e o desenvolvimento de tecnologias que não agrida o meio ambiente.

A conclusão, pois a qual se pode chegar, é que desenvolvimento sustentável, é acima de tudo a percepção e a prática de um novo modelo, o qual incentive a aplicabilidade de processos tecnológicos promovedores do crescimento econômico, no entanto, sem para isso trazer danos prejudiciais aos recursos da natureza, de maneira que as gerações futuras herdem pelo menos um meio ambiente menos desgastado, como se agravaria se continuassem as tendências atuais de desenvolvimento.

Apenas a título de exemplificação, do que este atual modelo de desenvolvimento econômico gerou em termos de prejuízos à humanidade e ao meio ambiente, alguns casos relevantes, acontecidos em sua maioria nos anos 80 podem ser destacados, como: a conhecida seca intensamente prolongada na África, que matou aproximadamente um milhão de pessoas, esta ocorrida principalmente devido a alterações climáticas da Terra (causadas pela intensificação da emissão de gases ofensivos à camada de ozônio); a memorável tragédia de Tchernobil, acarretada basicamente pela explosão de um dos reatores de sua Usina Nuclear, trazendo graves conseqüências à ex-União Soviética e riscos ao resto da Europa (na época apresentou-se um número bastante crescente de incidência de casos de câncer) e; a poluição do Rio Reno, na Suíça, através do despejamento de lixo tóxico no leito do mesmo, acarretando a morte de milhões de peixes e trazendo sérios prejuízos ao abastecimento de água na Alemanha e na Holanda. Ficou registrado, que morreram aproximadamente 60 milhões de pessoas, devido essencialmente à ingestão de água poluída (Barbieri, 1997).

Então, é com o propósito de evitar tragédias como estas, que os defensores do desenvolvimento sustentável acreditam não apenas na recuperação do meio ambiente do nosso planeta, como na adaptabilidade de moldes inerentes ao crescimento econômico, destacando aí principalmente o aspecto do progresso tecnológico, o qual passaria de ‘vilão’ a ‘mocinho’<sup>21</sup> na busca de transformar o mundo em algo bem mais agradável e respirável, inclusive deixando-o às futuras gerações.

Ainda em relação ao desenvolvimento sustentável, surge a partir deste, outro termo não menos relevante e bastante homônimo, que é a Sustentabilidade.

Esta pode ser entendida como sendo a utilização racional e equilibrada dos recursos naturais, não acarretando o risco de se chegar aos limites da existência destes (recursos renováveis e não-renováveis) na natureza e, para dar tempo desta se recompor e recuperar-se em relação aos seus insumos renováveis<sup>22</sup>.

Como mostra Barbieri, “A sustentabilidade para esse tipo de recursos<sup>23</sup> apóia-se na idéia de que só é possível uma exploração permanente, se esta se restringir apenas ao incremento do período, geralmente um ciclo anual, de modo que seja preservada a base inicial dos recursos” (Barbieri, 1997: 32).

Assim como ‘desenvolvimento sustentável’, a ‘sustentabilidade’ vai além da preservação dos insumos da natureza, pois defende em seu cerne, a redução do nível de consumo existente nos países desenvolvidos, este, grande responsável pela degradação ambiental planetária; como também a diminuição da pobreza nas nações do terceiro mundo, que além de ser injusta, é perversa e desumana.

---

<sup>21</sup> Isto é, a criação e desenvolvimento de novas tecnologias não ofensivas ao meio ambiente, em substituição das atuais e altamente degradantes da natureza por estes novos processos tecnológicos.

<sup>22</sup> Alguns exemplos de recursos naturais renováveis: florestas, espécies animais (por exemplo: peixes, aves, mamíferos e outros), o ar, a água etc. E, como exemplo de recursos não-renováveis podem ser destacados os combustíveis de origem fóssil.

<sup>23</sup> No caso, o autor (Barbieri, 1997) refere-se aos recursos renováveis.

**A pobreza, a exclusão social e o desemprego devem ser tratados como problemas planetários, tanto quanto a chuva ácida, o efeito estufa, a depleção da camada de ozônio e o entulho espacial que se acumula ano a ano. Questões como essas estão no cerne das novas concepções de sustentabilidade (Barbieri, 1997: 32).**

A Sustentabilidade, como conceito, pode ser dividida em: sustentabilidade social, econômica, política, ecológica, ambiental, espacial e cultural (Sachs, 1993 e Guimarães, 1994 apud Barbieri, 1997).

A) Social: tem como objetivo principal, reduzir as desigualdades existentes entre as diferentes camadas da sociedade;

B) Política: defende a participação democrática da população nas tomadas de decisões no que se refere aos processos de desenvolvimento;

C) Ecológica: busca a diminuição da exploração dos recursos naturais pelo homem, aplicando tecnologias 'limpas' e poupadoras destes;

D) Ambiental: relaciona-se com as condições dadas à natureza de se recompor;

E) Espacial: sua finalidade primordial é uma melhor distribuição populacional, reduzindo o processo de 'inchaço' nas grandes cidades (o que acarreta sérios desequilíbrios ambientais) e equilibrando esta, através de incentivos para a zona rural;

F) Cultural: esta busca respeitar as diversidades culturais de cada região e adaptar as tecnologias 'limpas' às condições locais;

G) Econômica: alocação eficiente dos recursos, tendo como meta principal, não trazer prejuízos ao meio ambiente (Ver Sachs, 1993: 24-27; Guimarães, 1994: 18-24 e Barbieri, 1997: 43-45).

Nesta busca da Economia Sustentável podem ser percebidas algumas características fundamentais inerentes à mesma, como:

- 1- O tipo de produção: um aspecto extremamente importante é o sistema de controle produtivo denominado de 'limpo' ou *cleaner production*, em que a empresa acompanha todo o processo, desde a matéria-prima e a sua transformação até a fabricação final – este é, sem dúvida, o procedimento mais adequado em busca da sustentabilidade, que as indústrias podem tomar;
- 2- A reciclagem: o seu papel é fundamental, pois é através desta que as empresas reaproveitam os seus rejeitos (ou os materiais já utilizados), o recolocam no processo produtivo, reduzindo os custos das mesmas (pois, não precisam comprar mais matérias-primas) e assim diminui a estocagem de lixo, contribuindo para a redução da poluição do ar e da degradação do solo (Barbieri, 1997).

Em busca desta economia sustentável no mundo, foram discutidos durante a ECO-92, realizado no Rio de Janeiro em 1992, pontos fundamentais à sobrevivência do nosso ecossistema e a construção de um conjunto de metas, através da denominada AGENDA 21. Segundo Barbieri (1997), alguns destes pontos podem ser destacados, como:

- Redução da produção de gases poluentes, principalmente o dióxido de carbono;
- Controle em relação ao aproveitamento das florestas, adotando nestas um programa de reflorestamento;
- Erradicação da pobreza nos países subdesenvolvidos;
- Incentivo e apoio ao desenvolvimento de tecnologias locais sustentáveis;

- Preservação da Biodiversidade (Barbieri, 1997).

Em relação ao primeiro aspecto, os maiores responsáveis pela poluição atmosférica no mundo foram sem dúvida, os países desenvolvidos, que após a Segunda Guerra Mundial buscaram o desenvolvimento a qualquer preço, produzindo elevada quantidade de gases ofensivos à camada de ozônio. Atualmente existe nestes países rigoroso controle ambiental em relação à produção e emissão de gases nas indústrias (que hoje adotam tecnologias 'limpas').

No segundo ponto, pode-se afirmar que o índice de desmatamento cresceu assustadoramente nos últimos anos e, a necessidade de um rigoroso controle sobre este (desmatamento) e a adoção de programas de reflorestamento são de extrema importância e necessidade para a solução do problema.

Com relação ao terceiro aspecto destacado, é extremamente vazio e contraditório o discurso que defenda a conservação do meio ambiente sem tratar a questão da pobreza mundial. Os países subdesenvolvidos (nos quais se encontram os maiores índices de miséria no mundo) devem adotar programas de erradicação ou pelo menos diminuição das condições precárias em que vive a maioria das suas populações, através de sérios programas sociais dos seus governos.

O quarto ponto é o *pilar* do desenvolvimento sustentável, pois neste além de incentivar-se a utilização de tecnologias 'limpas', deve-se adaptá-las às condições locais de cada região, para um melhor aproveitamento daquelas (tecnologias 'limpas') pelas populações existentes nestas regiões.

Por último, em relação à biodiversidade, deve haver um intenso controle interno de cada país sobre a utilização desta e o acesso dos países subdesenvolvidos à pesquisa e desenvolvimento (P&D) dos países desenvolvidos, ou seja, à tecnologia de ponta em relação à genética.

Infelizmente os resultados da RIO-92 ainda não alcançaram o sucesso desejado, pois alguns países ainda não implantaram a sua AGENDA 21, por falta de vontade política de seus governantes com relação aos problemas ambientais. E, outro fator determinante é a resistência dos Estados Unidos a algumas pautas levantadas na Conferência, como a questão da biodiversidade, em que estes querem explorar as riquezas genéticas e os recursos naturais das nações subdesenvolvidas (detentoras destes); como também em relação à Convenção das mudanças climáticas, nas quais o governo americano requer menos restrições à emissão de gases poluentes, pois as indústrias americanas junto com outras de outros países desenvolvidos (Japão, por exemplo) são as maiores emissoras daqueles (gases poluentes) do mundo.

A insatisfação de defensores ambientalistas, entre estes, estadistas, estudantes, ativistas e representantes de ONGs com a posição dos Estados Unidos, foi demonstrada no ano passado na RIO + 10<sup>24</sup>, na cidade de Joanesburgo, África do Sul, em que o representante americano foi vaiado durante a sua palestra, pela maioria das pessoas presentes na Conferência.

Aspectos positivos, porém, foram conseguidos após a RIO-92. Um deles foi principalmente a criação da AGENDA 21, a qual foi o resultado de uma nova conscientização planetária sobre o desenvolvimento e o meio ambiente. O outro foi a destacada participação das ONGs, que além de criarem um relatório paralelo (sem interesses políticos e partidários), vêm de fato atuando como agentes promovedores do desenvolvimento sustentável no mundo.

Vale ressaltar o crescimento considerável destas desde a Conferência de Estocolmo-72 até a RIO-92, passando de 500 na primeira a 4000 na última; isto só vem demonstrar uma coisa: a preocupação mundial em defender a adoção a um novo modelo de desenvolvimento para o nosso planeta (Barbieri, 1997).

---

<sup>24</sup> A RIO + 10 foi a Conferência que teve por objetivo avaliar os resultados da RIO-92 e apontar novas diretrizes para a mesma.

Alguns exemplos de ONGs, reconhecidas nacional e internacionalmente, podem ser destacadas, como: o World Wildlife Fund (WWF)<sup>25</sup>; que é a mais antiga de atuação mundial e o Greenpeace ('PAZ VERDE'), atuando desde 1971, se tornou uma das ONGs mais conhecidas no mundo.

Resumindo, as ONGs têm exercido um papel fundamental tanto no plano nacional (com as ONGs locais), quanto no internacional (através das internacionais), porque não estão ligadas a interesses de grupos dominantes e partidários, como no caso do Estado, mas principalmente representa camadas significativas da sociedade indignadas com os problemas ambientais, sociais, econômicos e políticos por que passam a humanidade nos dias atuais.

### I.3 – CAUSAS DA INSUSTENTABILIDADE

Na realidade, a conclusão que alguns cientistas políticos ou estudiosos do aspecto da Questão Ambiental chegaram, é de haver alguns pontos básicos causadores essenciais da atual situação do meio ambiente no nosso planeta (Leis, 1999).

Entre estes, podem-se destacar alguns aspectos como mostra o Quadro-1:

---

<sup>25</sup> “Originalmente denominada como Fundo Mundial da Vida Selvagem, mudou a partir de 1988 para Fundo Mundial para a Natureza. Esta ONG é conhecida internacionalmente pela sigla WWF” (Leis, 1999: 113).

QUADRO 1: PRINCIPAIS TENDÊNCIAS SOCIOECONÔMICAS E SUAS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS.

Principais Tendências Socioeconômicas	Principais Consequências
-Aumento da população	-Pobreza -Escassez de recursos naturais
-Urbanização e Industrialização	-Mudanças climáticas globais -Desflorestamento
-Mudanças no aproveitamento e uso da terra e seus recursos	-Desertificação -Perda de biodiversidade -Perda de diversidade cultural
-Globalização da economia, a tecnologia e as comunicações	-Contaminação e/ ou degradação de ar, água potável, terras e mares

Fonte: LEIS; 1999: 25.

No primeiro aspecto, o aumento populacional, parece à primeira instância ser um dos maiores responsáveis pela degradação ambiental. No entanto, não é bem assim, os maiores causadores são, principalmente: a) a má distribuição de renda, principalmente nos países subdesenvolvidos, devido a *favelização* (ao grande número de moradias periféricas), pois a maior parte da população destes só tem acesso ao menor percentual da renda nacional, o que leva a maioria da população às condições de pobreza e submoradias e; b) o não acesso à tecnologia de ponta (não-degradante do meio ambiente) pelas nações pobres, o que leva a população pobre existente nestas, a degradarem o meio ambiente, como forma desesperada de sobrevivência.

No que se refere à questão da urbanização e industrialização, é bem verdade o agravamento trazido ao desgaste dos recursos naturais, com o passar dos anos pelo avanço da modernidade. O desmatamento para se construir indústrias, cidades e estradas em prol do desenvolvimento, como também todo o tipo de poluição trazido por estes, ou seja, o despejamento de resíduos tóxicos nos rios pelas empresas e a emissão de gases ofensivos à natureza e à saúde humana pelas mesmas, apenas para dar alguns exemplos.

Contudo, existem meios de adaptar estas condições às formas menos degradantes ao meio ambiente, através da promoção do desenvolvimento sustentável: a) pelo Estado (na criação de leis ambientais e promovendo condições básicas, como saneamento, saúde e educação às populações pobres); b) pelo setor privado, com a adoção de tecnologias ‘limpas’ e processos de reciclagem em suas indústrias e; c) pela sociedade, buscando a adaptabilidade das suas formas de vida às práticas que não agridam a natureza (Leis, 1999).

E, com relação aos dois últimos pontos, pode-se perceber que o forte processo modernizante na agricultura atingiu em cheio as riquezas do solo, degradação esta provocada pelo intenso uso de máquinas, agrotóxicos e adubos industriais nocivos ao meio ambiente<sup>26</sup>.

No último aspecto, apesar de todos os elementos destacados terem sido relevantes no âmbito da integração dos mercados entre os países e em relação ao desenvolvimento do sistema econômico mundial, verificou-se com isso o aumento da poluição mundial, pois a instalação de indústrias em países periféricos, muitas destas utilizando tecnologias altamente degradantes proibidas nos países de suas matrizes (nações desenvolvidas)<sup>27</sup>,

---

<sup>26</sup> Este aspecto será abordado mais à frente, ainda neste capítulo, no item referente à modernização da agricultura.

<sup>27</sup> Atualmente existe nos países desenvolvidos, rigoroso controle sobre a poluição emitida pelas indústrias, através de Leis e Normas, nas quais contêm punições e multas severas às empresas transgressoras poluentes. Por outro lado, nas nações em desenvolvimento não há regulamentações rigorosas, no que se refere à poluição industrial. Até porque estes países na ânsia de se industrializarem e se desenvolverem têm uma atitude muito

deve-se ao fato daqueles (países periféricos) apresentarem menor custo de operacionalidade. A proliferação do ideal consumista dos países desenvolvidos que invadiu as sociedades do terceiro mundo (ou dos países em desenvolvimento, especificamente), através dos meios de comunicação, foram também grandes intensificadores da crise ambiental no mundo.

Contudo, não se deve com isso levantar a bandeira do ‘crescimento zero’, como defendiam os países desenvolvidos nas décadas de 60 e 70, mas eliminar os efeitos degradantes deste crescimento, através de um desenvolvimento mais igualitário, com todas as nações tendo acesso às tecnologias ‘limpas’; e mais justo, não deixando as massas populacionais à margem deste processo.

**Um exemplo interessante disso pode ser encontrado na difundida defesa ambientalista, nos anos 60 e 70, da hipótese de crescimento econômico zero e seu posterior quase-esquecimento nos anos 80, frente à introdução do conceito de desenvolvimento sustentável, o qual considera, pelo contrário, que o estancamento econômico é fator de pobreza e de degradação ambiental (Leis, 1999: 28).**

Então, os sinais de insustentabilidade percebidos nas últimas décadas no meio ambiente em que vivemos, não foram provocados apenas pela existência destes aspectos, destacados anteriormente, mas sobretudo pelas formas e pelos contornos degradantes dos recursos naturais tomados por esses; contudo, estes mesmos elementos podem ser revertidos em sua essência, como no caso da tecnologia (passando de sua forma degradante à uma nova, menos poluente e mais limpa, sendo contudo, a conscientização, principal responsável por essa mudança), das comunicações (divulgando uma conscientização ecológica e promovendo as empresas sustentáveis, através da propaganda e do marketing) e do papel do Estado, este se tornando um agente promovedor de equidade de oportunidades e de justiça social.

---

mais permissiva em relação às indústrias que se instalam em seus territórios. Grande parte da globalização se deu com a migração de empresas poluentes dos países centrais para os periféricos.

#### **I.4 – A AGRICULTURA MODERNA E A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL: CONSIDERAÇÕES SOBRE SUAS DIFERENCIAÇÕES**

Um grande questionamento que vem se levantando principalmente a partir da década de 80 é a questão da sustentabilidade da atividade agrícola. É importante frisar que a agricultura convencional<sup>28</sup>, também denominada de moderna, vem utilizando-se de insumos tecnológicos de forma bastante intensiva, trazendo conseqüentemente alguns danos em relação aos recursos da natureza.

Através de algumas pesquisas realizadas nos Estados Unidos, ficou constatado que a utilização disseminada no solo de fertilizantes e agrotóxicos destroem nutrientes básicos a sobrevivência do solo, além de causar vários prejuízos à natureza, como a erosão, a desertificação, o que a médio e longo prazo, com o esgotamento destes nutrientes naturais, levaria inegavelmente à impraticabilidade da própria agricultura. Como mostra Elhers:

**Ao mesmo tempo, a opção pela utilização química e a redução da fertilização orgânica também prejudicam a estrutura física dos solos. A água das chuvas, ao encontrar uma superfície compactada, não consegue penetrar e escorre levando consigo a camada superficial do solo e uma série de nutrientes (Elhers, 1996:100).**

Outro aspecto bastante relevante é que com a aplicabilidade intensa de agrotóxicos nas lavouras, além de armazenar grande parte destes nos solos, fortalece as pragas, as quais vão se tornando resistentes, pois as mesmas vão aos poucos se adaptando aos venenos e sem falar que os inimigos naturais destas são praticamente destruídos.

Os solos perdem os nutrientes, tornando-os mais vulneráveis às agressões externas, a água dos rios sofre processo de contaminação pelos resíduos que absorve destes (solos) e há conseqüentemente danos à saúde humana. Então, chega-se a um ponto de

---

<sup>28</sup> Tipo de agricultura que se baseia em intensa utilização de insumos tecnológicos, como forma de aumentar a produtividade e acompanhar o ritmo de desenvolvimento impresso pelo setor industrial.

insustentabilidade da agricultura e do meio ambiente e travam-se também intensas discussões em torno do tema. Apesar de já se criar uma consciência por parte de alguns estudiosos de que é preciso se buscar outros meios, como por exemplo, a agricultura alternativa, com bem menos tecnologias e uma produção orgânica através de maior utilização de recursos naturais; por outro lado existem os que se oponham a isto, ou seja, a sustentabilidade do desenvolvimento da atividade agrícola, não é de se estranhar que estas pessoas são ligadas estreitamente aos fabricantes de fertilizantes e agrotóxicos, os quais vêm grandes prejuízos comerciais caso se reduza fortemente o uso destes como se propõe.

O exacerbamento do uso intensivo de práticas monoculturais na agricultura, levou a um sobrecarregamento desgastante e excessivo do solo e a perda irreparável de seus nutrientes básicos.

Apesar de todas estas conseqüências causadas pela agricultura moderna ou pela sua má aplicabilidade, existiram (ou existem) aqueles que são contrários a práticas de agriculturas alternativas, os quais em determinadas ocasiões trataram-na como a volta ao passado, ou ao atraso. Como mostra Earl Butz (se referindo aos Estados Unidos) segundo Elhers:

**Se necessário, podemos retroceder para a agricultura orgânica neste país, pois sabemos como praticá-la. No entanto, antes de ir nessa direção, alguém precisa decidir quais serão os cinquenta milhões de norte-americanos que morrerão de fome (Elhers, 1996:107).**

Uma questão que se levanta: é possível alimentar a população do mundo com agricultura orgânica barata?

A questão é que o modelo econômico que temos hoje com um grande setor industrial e de serviços só foi possível devido à moderna agricultura que trouxe ganhos extraordinários de produtividade nas últimas décadas permitindo a diminuição do emprego na agricultura e a liberação de mão-de-obra para o setor industrial e de serviços.

A reversão para uma agricultura orgânica coloca tremendos desafios já que é uma agricultura mais cara. Hoje já existem nos supermercados produtos orgânicos produzidos sem agrotóxicos, mas cujos preços são superiores aos produzidos com a utilização de agrotóxicos.

Contudo, a defesa por melhores usos das tecnologias, dos insumos tóxicos e agrotóxicos, fertilizantes, enfim de práticas e desenvolvimentos conciliados à agricultura sustentável passaram a ser cada vez mais fortemente defendidos. O posicionamento de alguns autores torna-se mais evidente no direcionamento da produção orgânica, com o uso cada vez menor de tecnologias degradantes do solo, de agrotóxicos e fertilizantes químicos destruidores do meio ambiente:

**Comparadas às propriedades convencionais, os sistemas produtivos alternativos, bem administrados, quase sempre utilizam menos praguicidas sintéticos, fertilizantes e antibióticos. A redução do uso de insumos reduz os custos de produção e diminui os impactos sobre o ambiente e sobre a saúde, sem, contudo diminuir, e em alguns casos aumentando, a produtividade das culturas e dos animais domésticos (Elhers, 1996:109).**

Então, como resposta à questão anteriormente levantada, pode-se afirmar que a curto ou a médio prazo provavelmente não seria possível alimentar a maioria da população mundial, através da agricultura orgânica, mas esta apresenta-se como a única saída para a preservação dos recursos naturais. No entanto, isto depende da conscientização da humanidade, de buscar meios de desenvolver tecnologias 'limpas' para a agricultura, de tal forma que num futuro próximo, consiga se produzir alimentos cada vez mais saudáveis e cada vez mais baratos.

Vale salientar, que apesar de todos os bons atenuantes, os quais a agricultura alternativa vem demonstrando com o passar do tempo, como o melhor aproveitamento dos recursos da natureza, produtos de melhor qualidade para a saúde humana, aumento da produtividade em alguns casos específicos e retornos de rentabilidade a médio e

principalmente a longo prazo; vem este último a ser o aspecto mais questionável pelos grandes produtores da atividade agrícola, os quais preferem (ou desejam) maiores retornos de lucratividade a curto prazo, só conseguido comprovadamente apenas ainda através da agricultura moderna<sup>29</sup>.

Uma grande discussão vem sendo gerada dentro do âmbito destas questões ou posições; a agricultura alternativa é posicionada mais dentro de uma perspectiva de transformações na própria agricultura moderna do que uma coisa 'solta', uma mudança dissociada do cerne do atual modelo da atividade agrícola, ou uma inovação; mas pelo contrário, ela é uma evolução do próprio contexto da produção baseada em intensa produtividade dependente de alta utilização tecnológica, que vem trazendo sérios prejuízos à conservação da biodiversidade e até a sobrevivência desta.

Então, o que se propõe não é um novo tipo de atividade agrícola, mas uma transformação interna na já existente: uma produção orgânica baseada numa elevada rotatividade de culturas, baixíssimos graus de utilização de insumos agrotóxicos e fertilizantes, enfim formas mais conciliáveis com a preservação dos recursos naturais, como também redução de aplicabilidade tecnológica degradante da natureza; relações estas que apesar de só trazerem maiores retornos de rentabilidades a longo prazo para os produtores detêm em si elementos fundamentais na busca pela conservação do solo e do meio ambiente, coisas que a agricultura moderna, pelo contrário, vem destruindo de maneira que a médio e longo prazos deixarão de existir e tornarão impraticáveis as produções de alimentos através da agricultura.

O que fica claro através destas discussões levantadas é que o desenvolvimento sustentável apresenta soluções para os problemas hoje vivenciados no meio ambiente e, mais especificamente, na agricultura, através da utilização de meios que não agridam aos recursos naturais, promovam maior incentivos à produtividade e principalmente a

---

<sup>29</sup> Através, contudo, dos condicionantes já anteriormente explicitados e, estes trazendo principalmente a degradação ambiental entre outros.

preservação e conservação destes a longo prazo, ou a futuras gerações; conforme Elhers (1996), este desenvolvimento deve ter uma política baseada nas seguintes diretrizes:

- **Um sistema político que assegure a participação efetiva dos cidadãos nas tomadas de decisão;**
- **Um sistema econômico capaz de gerar excedentes e conhecimentos técnicos em bases autoconfiáveis e constantes;**
- **Um sistema social capaz de prover soluções para as tensões provocadas pelo desenvolvimento desarmonioso;**
- **Um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento;**
- **Um sistema técnico capaz de pesquisar sempre novas soluções;**
- **Um sistema internacional que possa fomentar padrões sustentáveis de comércio e finanças;**
- **Um sistema administrativo flexível e capaz de auto-corriger-se (Elhers, 1996:127).**

Isso tudo ainda está apenas na base da idealização, o que poderá se tornar possível apenas quando o homem de uma forma geral superar sua ganância de obter alta lucratividade a curto prazo ou imediatamente e, ter a conscientização de que todas as fontes renováveis e não-renováveis poderão se esgotar se ele continuar utilizando estas formas irracionais de conseguir produtividade através de um modelo de desenvolvimento, que vem acarretando sérios prejuízos aos recursos da natureza e aos seus descendentes.

No Brasil, o modelo de agricultura, inicialmente adotado na década de 60 e intensificado nos anos 70, foi o de se alcançar grandes aumentos de produtividade, através da intensa utilização de tecnologias como tratores, colheitadeiras, fertilizantes e agrotóxicos

químicos<sup>30</sup>, beneficiando os latifúndios voltados às monoculturas, às médias e principalmente grandes empresas agrícolas e a formação de grandes agroindústrias voltadas basicamente ao mercado internacional, relegando os pequenos produtores à marginalização do processo e às condições de miséria, como mostra o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1997: 78)

**(...), os pequenos produtores se vêem progressivamente reduzidos a estruturas inviáveis e a condições de produção adversas, nas quais as estratégias de sobrevivência acabam por conduzir à completa exaustão dos recursos naturais disponíveis e, finalmente, à perda da condição de produtores.**

E este modelo é o que se pratica até hoje nas grandes produções agrícolas do país. Eli Lino de Jesus (1996: 14) denomina este modelo de 'agricultura industrial' e classifica três pilares fundamentais de sustentação desta, sendo; 1º) 'a agroquímica'; o desenvolvimento de insumos químicos, dos quais alguns aumentam a produtividade do solo (fertilizantes) e outros são destinados ao combate de pragas (agrotóxicos); 2º) 'a motomecanização'; a utilização de máquinas e equipamentos desenvolvidos na indústria e adaptados a agricultura, com o objetivo de aumentar a produtividade e reduzir os custos, como a diminuição da mão-de-obra empregada e; 3º) 'a manipulação genética'; o desenvolvimento, através de investimentos realizados na área da pesquisa científica, incentivou o descobrimento de novas espécies de plantas e produtos agrícolas, o que favoreceu as monoculturas, pois os produtores destas obtiveram maiores ganhos de produtividade, através de novas espécies mais produtivas (como no caso da cana-de-açúcar, em que o descobrimento de novas espécies de cana proporcionou maiores produtividades e conseqüentemente maiores lucratividades para os usineiros).

---

<sup>30</sup> A implantação deste modelo aqui no Brasil foi induzida pela 'revolução verde', a qual defendia o aumento de produtividade agrícola, através de tecnologias altamente utilizadoras de insumos modernos e degradantes dos recursos naturais (máquinas, fertilizantes e agrotóxicos químicos), contudo adaptados a climas temperados, como os Estados Unidos e não ao nosso, tropical. Este modelo não passou, aqui no Brasil, por um cuidadoso processo de adaptação como deveria, mas foi forçosamente implantado para atender os interesses do grande capital agroindustrial nacional e multinacional.

No entanto, este modelo vem ao longo do tempo se demonstrando ser altamente degradante dos recursos naturais e conseqüentemente insustentável pelas seguintes razões: a) o uso indiscriminado de agrotóxicos vem destruindo as proteínas das plantas, aumentando a resistência das pragas e eliminando os predadores naturais; b) a contaminação dos alimentos, causada sobretudo, pelo uso intensivo de agrotóxicos e; c) a utilização intensiva de máquinas, acarretando sérios prejuízos aos solos, como o aparecimento da erosão (Paschoal, 1995: 11-3).

Outra razão não menos relevante que as anteriores é o modelo agroexportador brasileiro, o qual depois da revolução verde tornou-se agroindustrial-exportador, cujas características básicas são incompatíveis com a preservação da natureza, pois i) a prática de monoculturas (de exportação) sem uma diversidade de culturas ou como bem define Mejia (1995) uma 'rotação de culturas', leva ao esgotamento das riquezas minerais do solo; ii) a forte concentração fundiária, inerente às monoculturas do país, levou os pequenos produtores a) a proletarização no campo, isto é, estes se tornaram trabalhadores assalariados dos grandes produtores, ou b) a favelização nas grandes cidades, em que estes ex-pequenos produtores tornaram-se trabalhadores industriais ou desempregados, devido a escassez de emprego nas grandes cidades, aumentando desta forma a degradação social, além da ambiental<sup>31</sup>.

Apesar de todos estes aspectos negativos revelados pela prática da agricultura moderna, nos últimos anos percebe-se na atividade agrícola a aplicabilidade dos princípios da *agricultura sustentável* por alguns pequenos e médios produtores nas diferentes regiões do país.

---

<sup>31</sup> O processo de inchaço nas grandes cidades causado pela intensificação do êxodo rural vem aumentando o processo de favelização nestas, em que o amontoado de submoradias de forma desordenada leva a desmoronamentos nos morros em épocas chuvosas e a ausência de infra-estrutura, elevando a degradação ambiental, como esgoto a céu aberto, desmatamento exacerbado e formação de lixos em solos sensíveis a contaminação.

Esta nova concepção de fazer agricultura defende alguns princípios básicos, nos quais o homem deve criar meios que viabilize a concatenação entre meio ambiente e produção agrícola e estes se interajam em perfeita harmonia tendo como finalidade essencial “potencializar os fluxos presentes na natureza de forma a que interatuem favoravelmente com o manejo produtivo dos ecossistemas” (Montecinos, 1996 apud Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento: 1997, 89).

O Estado, as ONGs, as universidades e a sociedade devem redirecionar a agricultura no sentido de equilibrá-la com as condições do meio ambiente e não na sua degradação (Ibid, 1997: 88-94).

O papel destes setores é fundamental na busca da conservação dos recursos naturais, pois o Estado deve investir em pesquisa e desenvolvimento (P&D), através de seus órgãos<sup>32</sup>, com o objetivo de conciliar atividade agrícola e meio ambiente; as universidades também devem investir no mesmo direcionamento, através de seus pesquisadores e, as ONGs e a sociedade devem fiscalizar e combater quaisquer práticas antiambientalistas, buscando a promoção do desenvolvimento sustentável, através de projetos em conjunto entre ONGs e sociedade.

Para Paschoal (1995) o modelo da agricultura sustentável é essencial para sobrevivência do ecossistema, pois ao contrário da agricultura tradicional, a agricultura sustentável não se identifica “com os intentos puramente econômicos, imediatistas e pouco científicos da agricultura químico-industrial” (Paschoal, 1995: 16).

Mas, antes de tudo a agricultura sustentável é a) poupadora de recursos naturais, através de tecnologias não-degradantes destes e o controle biológico das pragas e; b) uma atividade, cujos aumentos de rentabilidades são de médio e longo prazos, contudo,

---

<sup>32</sup> Ver Lima e Sicsú; *A agroindústria canavieira do Nordeste: o desafio da reestruturação possível*, p. 1041, 1997.

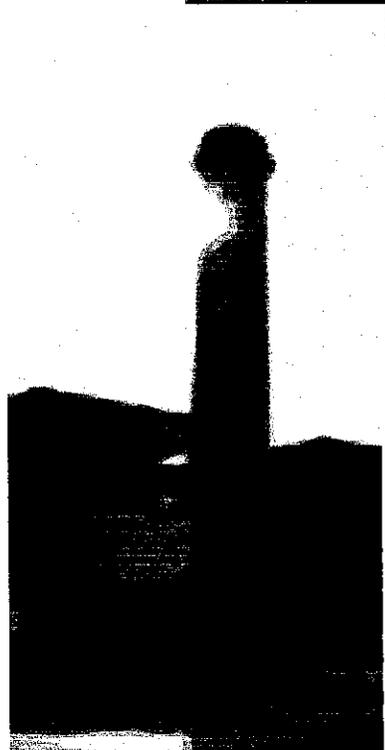
conservando por longo prazo a sua maior riqueza, a fertilidade da terra (Navarro, 1995: 45-6).

Uma definição interessante foi dada pelo Fórum Global de ONGs, em 1992, concluindo que

**Agricultura sustentável é aquela ecologicamente correta, economicamente viável, socialmente justa, culturalmente adaptada, que se desenvolve como um processo, numa condição democrática e participativa (Fórum Global, 1992 apud Jesus, 1996: 22).**

Outra definição mais completa foi dada pela FAO (Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas) em 1991 na Conferência de Hertogenbosch (Holanda), afirmando que a agricultura sustentável, além de todas as outras características inerentes, destacadas anteriormente no texto, também é economicamente viável.

**A agricultura sustentável é o manejo e conservação dos recursos naturais e a orientação de mudanças tecnológicas e institucionais, de tal maneira a assegurar a satisfação de necessidades humanas de forma continuada para as gerações presentes e futuras. Tal desenvolvimento sustentável conserva o solo, a água e recursos genéticos animais e vegetais; não degrada o meio ambiente; é tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável (FAO, 1991 apud Romeiro, 1996: 34).**



## CAPÍTULO 02

## CAPÍTULO II

### O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL E A PRODUÇÃO SUCRO-ALCOOLEIRA NA PARAÍBA

#### II.1 – AS REGIÕES BRASILEIRAS E A SUSTENTABILIDADE

O Brasil vem sofrendo, ao longo dos anos, profundas alterações no que se refere ao seu meio ambiente. A exploração disseminada e predatória dos recursos naturais, o crescimento populacional de forma desordenada percebido nas grandes cidades e o intenso processo de modernização da agricultura, ocorrido de maneira ‘predatória’ do solo, e de suas riquezas minerais, são alguns dos principais fatores causadores deste quadro preocupante e alarmante que atravessa o nosso ecossistema.

Em relação ao primeiro fator destacado acima, pode-se ressaltar o aspecto dos desmatamentos. Estes são percebidos facilmente nos levantamentos dos dados da história-econômica do nosso país, seja pela intensificação das monoculturas tradicionais, como a cana-de-açúcar, o café e a soja, ou pela evolução da pecuária (através da devastação das matas e florestas para a criação de gado).

E, no que se refere às práticas da atividade agrícola, grandes áreas foram devastadas em favorecimento da produção das culturas tradicionais, como foi o caso do café, por exemplo;

**Os impactos de mais difícil recuperação da expansão horizontal foram as derrubadas e a eliminação da vegetação nativa, ocorridas em extensas áreas do território nacional. Antes do surto cafeeiro, florestas cobriam cerca de 82% da superfície territorial de São Paulo. Em 1973 essa proporção era de apenas 8,3%. No fim da década de 1940, quase 90% do território do norte do Paraná estava coberto com matas nativas. Atualmente, essas matas cobrem pouco mais de 17% da região. O impacto sobre outros estados foi semelhante (CIMA, 1991: 36).**

O segundo fator não foi menos relevante. A forte concentração fundiária na zona rural e o processo de intensificação das monoculturas (ou as culturas tradicionais citadas anteriormente), ‘expulsaram’ grande parte da população do campo em direção à cidade, pelos seguintes motivos:

- A) A maior parte das terras no Brasil encontra-se nas ‘mãos’ de poucos proprietários, enquanto a grande maioria da população do campo vive em áreas restritas, que mal dão para produzir o necessário à subsistência de todas as famílias existentes naquela (maior parte da população rural);
- B) O rápido processo modernizante da agricultura no Brasil fez com que as principais monoculturas de exportação (estas praticadas principalmente nas grandes propriedades) ‘engolissem’ as produções de subsistência<sup>33</sup>, das quais provinha a renda da maioria dos pequenos produtores rurais (CIMA, 1991).

Isto tudo fez com que estes ‘marginalizados’ e desempregados pela modernização da agricultura (esta forma de modernização) fossem para as cidades, acarretando um crescimento desigual e desordenado nestas, causando a insuficiência de vetores básicos à população, como: saneamento, moradia, educação etc. Esse ‘inchaço’ nas grandes cidades trouxe indubitavelmente grandes desequilíbrios ambientais, causados essencialmente por: despejamento de esgoto no solo ou nos rios e mares; erosão e desabamento dos solos, devido à intensa quantidade de ‘casas’ (melhor dizendo, barracos) e formação de favelas nos morros e desmatamento em áreas verdes das cidades para a construção de moradias ou de vias de acesso.

O processo modernizante da nossa agricultura também é um fator de extrema importância para se compreender esta situação atual. Na realidade, este (processo) se deu de forma muito rápida e desordenada em nosso país; a intensa utilização de agrotóxicos, de

---

<sup>33</sup> Nestas destacam-se as produções de feijão, arroz, milho entre outras que são praticadas principalmente pelos pequenos produtores.

adubos químicos e a desqualificação (sem uma orientação adequada e o baixo nível de escolaridade) dos trabalhadores produtores em relação à tecnologia aplicada (como máquinas e equipamentos), trouxeram sérios danos aos recursos da natureza.

**O rápido crescimento da agricultura trouxe, ao lado do agravamento da crise social, problemas ecológicos e ambientais que até então não haviam sido percebidos em toda a sua dimensão. A utilização crescente de adubos químicos e agrotóxicos, a intensa e concentrada mecanização e as extensas monoculturas voltadas para o mercado externo causaram a erosão e a degradação de terras agrícolas, assim como sérios impactos sobre os recursos florestais, os rios e lagos, o equilíbrio biológico de pragas e doenças (CIMA, 1991: 36).**

Apesar de todos estes aspectos negativos, algumas boas medidas foram tomadas ao longo dos anos no Brasil. Como fatores de desenvolvimento econômico e que foram adaptadas a modelos sustentáveis de funcionamento às necessidades da sociedade brasileira, entre estas se pode destacar: o PROÁLCOOL<sup>34</sup>, que durante a sua existência, nos anos 80, demonstrou o álcool-combustível bem menos poluente do ar do que a gasolina (cuja matéria-prima é o petróleo).

Um aspecto ruim, no entanto, detectado na produção do álcool nas usinas era a formação do ‘vinhoto’<sup>35</sup>; o seu lançamento nos rios era imediato, o que trazia sérios danos ao meio ambiente<sup>36</sup>. Contudo, a reutilização do mesmo, como fertilizante nas próprias

---

<sup>34</sup> O PROÁLCOOL – Programa Nacional do Álcool – foi criado em meados da década de 70, pelo Governo Federal, tendo por objetivos principais, inicialmente, encontrar uma saída para a crise da indústria do açúcar e posteriormente suprir a crise internacional do Petróleo, incentivando o aumento da produção do álcool como combustível. No entanto, em meados da década de 80, o Programa praticamente inexistiu em sua essência, por uma série de fatores, entre estes a queda nos preços internacionais do Petróleo.

<sup>35</sup> Substância ofensiva, altamente degradante dos recursos naturais, que quando lançado nos rios trazem conseqüentemente à morte seres vivos, inclusive peixes.

<sup>36</sup> Outros fatores causadores de poluição podem ser detectados na produção do álcool, como: a queima e lavagem da cana, a torta-de-filtro e a queima do bagaço. Todos estes aspectos serão mais bem abordados mais à frente nos tópicos específicos referentes à Produção sucroalcooleira.

lavouras de cana-de-açúcar, evitou o despejamento deste (vinhoto) no meio ambiente e tornou-se prática, principalmente no Estado de São Paulo (CIMA, 1991).

Felizmente, as expectativas de se voltar o PROÁLCOOL, de forma mais adaptada ao momento atual, existem; é bem verdade que isso só está na base das idealizações dos estudos de alguns pesquisadores. Sem dúvida, a produção sucroalcooleira tem-se mostrado uma alternativa menos degradante e mais sustentável do que o petróleo (uma fonte de recursos não-renováveis), o qual estima-se o seu esgotamento no futuro, caso continue o intenso ritmo na exploração de suas fontes<sup>37</sup>.

Então, retornando ao assunto, ou seja, o aspecto da Questão Ambiental no caso do Brasil, explanar-se-á de forma resumida, as regiões brasileiras e suas principais características de degradação ao meio ambiente observadas nos últimos anos:

- A) Amazônia: o garimpo, realizado de forma desordenada e predatória; e o desmatamento, principalmente a derrubada de milhares de árvores (muitas destas encontram-se em extinção) para suprir a demanda das indústrias madeireiras que crescem na região;
  
- B) Semi-árido: o uso intensivo do solo, ou a sua má utilização causa processos de erosão, principalmente com o mau uso de máquinas e equipamentos, agrotóxicos e fertilizantes (de forma excessiva) observados nas agriculturas irrigadas; a desertificação, basicamente ocasionada pela devastação da cobertura vegetal em alguns Estados nordestinos para intensificar a pecuária; e a grande concentração fundiária nas mãos de poucos proprietários, relegando aos pequenos condições de pobreza e aumentando de forma desordenada o êxodo destes para as cidades;

---

<sup>37</sup> Uma das principais causas deste esgotamento é o nível crescente e elevado da demanda deste recurso natural, o petróleo, pelos diversos segmentos da indústria automobilística (dos produtores aos consumidores) no mundo.

- C) Cerrado: a expansão das áreas urbanas, causando mudanças estruturais no meio ambiente, através de desmatamentos, para a construção de casas, edificações e estradas; e a implantação de indústrias de minerais não-metálicos (como cimento e amianto, por exemplo), o que intensificou a poluição do ar;
- D) Mata Atlântica: o desmatamento exacerbado, acarretado principalmente com o aumento no número de madeireiras e carvoarias; isto trouxe a morte de milhares de animais, que hoje se encontram em extinção;
- E) Os Campos do Sul: a intensificação da agropecuária e em especial a criação do gado – provocaram a existência de áreas de desertificação;
- F) Mata de Araucárias: desmatamento percebido principalmente no Paraná, com a degradação de espécies arbóreas exóticas e a cultura de frutíferas em detrimento da mata nativa;
- G) Pantanal Mato-grossense: a expansão da pecuária e do garimpo (em algumas localidades), trouxeram fortes desequilíbrios ambientais;
- H) Ecossistemas Costeiros e Insulares: a ocupação indiscriminada do espaço costeiro brasileiro por alguns ‘vetores’<sup>38</sup>, que acabou trazendo sérios danos à estrutura original do meio ambiente litorâneo; apesar dos benefícios gerados ao

---

<sup>38</sup> Dentre os principais vetores, que ocupam o espaço costeiro brasileiro, destacam-se: “o crescente nível de expansão urbana desordenada e de especulação imobiliária, a privatização de praias, a diluição de esgotos e a disposição do lixo, vetores que se aceleram à medida que se verifica o crescimento da população e das atividades econômicas; a produção de sal, a pesca e a agricultura, como sendo as atividades econômicas mais antigas; a melhoria / ampliação dos corredores de transporte litorâneos, comunicando os principais centros urbanos com pequenas cidades, vilas e praias onde passa a predominar o turismo; a atividade industrial, notadamente pelo impacto que geram os distritos industriais e os pólos especializados (petroquímicos e cloroquímicos); a atividade portuária e a ploriferação dos terminais marítimos especializados; a extração mineral, tanto realizada em terra firme como no mar, com destaque para a produção de petróleo, gás natural, salgema e carvão” (CIMA, 1991: 118-9).

desenvolvimento econômico (como turismo, atividade portuária, extração de petróleo etc), os resultados foram degradantes aos recursos naturais (CIMA, 1991: 97-118).

**Os recifes coralídeos e ilhas, onde houve degradação de bancos genéticos importantes; a cobertura vegetal litorânea (mangues, mata atlântica, coqueirais, matas de restinga etc), que sofre perda do potencial ecológico e econômico inerente, bem como redução da capacidade de reposição de estoques de várias espécies; os corpos d'água litorâneos e costeiros, que se vêem assoreados e contaminados em decorrência de processos erosivos e pelo lançamento de substâncias tóxicas e elevadas cargas orgânicas, em prejuízo da balneabilidade e do equilíbrio da cadeia alimentar dos peixes, devido a processos de bioacumulação de metais pesados. O patrimônio cultural e os modos tradicionais de vida são também afetados pela eliminação de traços históricos, artísticos e paisagísticos, com o empobrecimento dos testemunhos de diferentes manifestações culturais litorâneas brasileiras (CIMA, 1991: 119).**

Por outro lado, apesar de todos estes aspectos negativos destacados anteriormente, alguns estudos realizados pelo CIMA (1991) apontam a reversibilidade destes fatores através de práticas conciliadoras ao desenvolvimento sustentável nestas Regiões:

- na Amazônia; deve-se incentivar a utilização de forma equilibrada e sustentável às riquezas minerais, a pesca, a agricultura e a extração de madeira, esta através de um bom programa de reflorestamento;
- no Semi-árido; a implementação de projetos (principalmente pelos Governos Federal e Estadual) que apoiem os pequenos produtores rurais, através de créditos e subsídios e assistência técnica para melhor utilização dos solos;
- no Cerrado; incentivar o uso sustentável dos recursos naturais, preservando inclusive as reservas indígenas;

- na Mata Atlântica; deve-se realizar um amplo controle de conservação à mata nativa ainda existente e oferecer educação (inclusive a 'ambiental') às populações locais;
- nos Campos do Sul; a busca de melhores alternativas para a agropecuária (em áreas mais adaptáveis a sua prática);
- na Mata das Araucárias; um rigoroso controle que discipline a criação de florestas artificiais (as frutíferas plantadas pelo homem);
- o Pantanal; que deve valorizar o seu meio ambiente e a preservação das áreas sazonalmente inundáveis;
- e por fim, nos ecossistemas costeiros; devem-se adotar programas de conservação de seus espaços litorâneos, como também das culturas das populações locais (CIMA, 1991: 163-6).

Resumindo, os resultados positivos destas práticas só se tornarão de fato possíveis, quando o Estado tomar consciência de seu papel imprescindível como promovedor da sustentabilidade nestas Regiões; a população (em especial a mais pobre) tiver acesso irrestrito à educação de qualidade; o progresso tecnológico respeitar as diversidades culturais de cada localidade de nosso país e; houver a aplicabilidade de uma Produção Agroindustrial que não agrida o meio ambiente. A questão da Produção Agroindustrial será tratada no próximo item deste capítulo, quando esta será especificada nas atividades referentes à Agroindústria de açúcar e álcool da Região Nordeste do Brasil, mais precisamente do Estado da Paraíba.

Alguns fatores apontam a degradação do Nordeste, como a) a concentração fundiária, de forma bastante intensa, denotando a existência de monoculturas nas grandes propriedades, o que expulsou os pequenos produtores e suas culturas de subsistência; b) a instabilidade climática nas zonas semi-áridas, especialmente, com a ocorrência de períodos de seca; d) as práticas degradantes da agricultura moderna tradicional, isto é, a utilização

intensiva de fertilizantes químicos e agrotóxicos que causam a erosão do solo<sup>39</sup> e; e) a eliminação da cobertura vegetal, ou seja, a devastação das matas nativas para a prática das monoculturas por exemplo (Lemos, 2001: 406-8).

Para o CIMA (1991) apud Braga (2000) verifica-se o esgotamento de um modelo de desenvolvimento predatório dos recursos naturais, de grandes injustiças sociais e politicamente injusto (CIMA, 1991 apud BRAGA; 2000: 4).

Então, para Braga (2000) se faz urgente a aplicabilidade do desenvolvimento sustentável no Brasil e mais especificamente no Nordeste e o referido autor define sustentabilidade como sendo a conexão de três objetivos: “proteção ambiental, crescimento econômico e melhores condições de vida para todos” (Braga, 2000: 7).

O referido autor destaca como projeto de desenvolvimento sustentável para o Nordeste o PPA (Plano Plurianual) que foi elaborado pelo governo de Fernando Henrique Cardoso no final dos anos 90, tendo como metas i) avaliar as potencialidades e vulnerabilidades de cada sub-região, isto é, promover o potencial do semi-árido, do agreste e da zona da mata, respeitando suas respectivas culturas; ii) a elaboração de um amplo projeto de recursos hídricos para o Nordeste<sup>40</sup>, o qual resolveria o maior problema da região, a escassez de água e iii) exigir a exploração correta e equilibrada dos recursos naturais pelos produtores e pela sociedade em geral, pois o não cumprimento deste artigo levaria às penalidades na forma da Lei (Braga, 2000: 11).

Na verdade, poucos resultados podem ser percebidos na região, devido à escassez de recursos ou a falta de vontade política mesmo. Contudo, a elaboração de projetos sustentáveis demonstra a preocupação dos segmentos políticos mais susceptíveis à causa do

---

<sup>39</sup> A formação de desertos pelo homem se dá quando se utiliza de forma intensiva, através da agricultura, máquinas pesadas e fertilizantes químicos (sem qualquer cuidado com o solo), expondo o solo ao sol forte e as chuvas torrenciais, levando toda a sua riqueza mineral que ainda restava, causando, assim, a erosão (Lemos, 2001: 409-12).

<sup>40</sup> ‘O Plano das Águas’, implantado pelo governo de José Maranhão na Paraíba é um exemplo desta iniciativa a partir do final dos anos 90.

nordestino, como no caso do projeto Áridas<sup>41</sup> que tinha como principais objetivos a) reduzir as desigualdades na distribuição de renda; b) a eliminação da pobreza absoluta e c) o aumento da oferta do emprego no setor produtivo (Corrêia, 2000). Porém, para a concretização destes objetivos se faz necessário uma intensa participação estatal através de um planejamento descentralizado, participativo e democrático (o qual o Estado seja o principal promotor) e o apoio financeiro a projetos estaduais e sub-regionais (Sousa, 2000: 18).

Em relação à crise da produção sucro-alcooleira no Nordeste, alguns autores apontam para o direcionamento de soluções na busca de um desenvolvimento sustentável para o setor na região.

Lima e Sicsú (1997) destacam que o governo deve i) complementar as safras do Nordeste com as do Centro/ Sul, como forma de suprir as perdas de produtividade dos produtores nordestinos; ii) incentivar o aumento de produtividade nas áreas mais aptas à cana, respeitando, claro, o zoneamento ecológico (isto, em relação ao aumento da área cultivada); iii) aos produtores nordestinos deve-se manter e ampliar as suas cotas de exportação do açúcar para o mercado norte-americano, pois o açúcar nordestino é competitivo no mercado internacional e isto deve ser estimulado (Lima e Sicsú: 1997).

Outras diretrizes devem ser tomadas pelos produtores nordestinos como, a diversificação de sua produção, como forma de superar a estagnação dos preços do álcool-carburante internamente e as oscilações do preço do açúcar no mercado internacional. Como por exemplo, a reutilização do bagaço da cana como fonte de energia, a qual deve ser vendida a outras indústrias, aumentando assim a rentabilidade dos produtores e; a utilização

---

<sup>41</sup> Outro exemplo é o 'Pacto Nordeste', cujos objetivos eram a) fortalecer a infra-estrutura hídrica; b) a reforma da SUDENE, do BNB e do DNOCS e; c) buscar o aproveitamento das potencialidades de cada sub-região do Nordeste (Corrêia, 2000: 59).

do melaço para a fabricação do álcool neutro, o qual terá como finalidade a exportação para outros países<sup>42</sup> (Lima e Sicsú, 1998 e Carvalheira, 2002).

Outro aspecto não menos relevante é a busca da modernização da produção, seja no setor agrícola ou no industrial, através de máquinas e equipamentos não-degradantes dos recursos naturais, investimento intensivo em pesquisas científicas no desenvolvimento de novas variedades de cana mais adaptáveis ao solo e clima de cada sub-região da zona canavieira do Nordeste<sup>43</sup> (Lima e Sicsú, 1998).

## **II.2 – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA PRODUÇÃO SUCRO-ALCOOLEIRA NO BRASIL**

Até a década de 30, a produção açucareira no Brasil era dominada pelos usineiros nordestinos e esta era direcionada para o abastecimento da própria região e exportada principalmente para o Centro/Sul, já que a concorrência internacional era muito forte, isto é, por um lado havia a concorrência do açúcar de beterraba dos países europeus (fortemente subsidiado internamente) e por outro, do açúcar da própria cana, no qual Cuba se apresentava muito mais eficiente que o Nordeste (Aragão, 1993).

Todavia, a partir dos anos 30 o Centro/Sul, mais especificamente o estado de São Paulo, passa a se destacar como produtor de açúcar e posteriormente de álcool.

Isto se deve ao fato do forte processo de desenvolvimento econômico, através do processo de industrialização, pelo qual passava o estado de São Paulo e a região Sudeste do

---

<sup>42</sup> Japão, Rússia e França utilizam este produto na indústria de bebidas (na fabricação do rum, por exemplo), na farmacêutica e na de perfumes (Lima, 1997: 97).

<sup>43</sup> A diversificação das culturas agrícolas (fruticultura e cultura de subsistência) tem se apresentado, por alguns autores, como saída aos produtores de cana para o melhor aproveitamento de suas terras e preservação do solo (Lima e Sicsú, 1997: 1039).

Brasil. E, com a crise da produção cafeeira, muitos ex-cafeicultores viram no açúcar uma saída viável para a superação de suas perdas.

Aliada a estes aspectos destaca-se também a localização privilegiada dos usineiros paulistas, que implantaram suas usinas neste estado (São Paulo) e nesta região (Centro/Sul)<sup>44</sup>, cujo mercado apresenta-se como o principal consumidor de açúcar no país. Outro fator foram os destacáveis ganhos de produtividade, os quais foram se apresentando bem maiores no Centro/ Sul do que no Nordeste, devido a maior parte das terras do Centro/ Sul serem planas, o que facilitava a mecanização, enquanto no Nordeste as terras, em boa parte, eram acidentadas (Aragão, 1993).

Aragão (1993) ainda ressalta o fato de no Centro/Sul a produção ser gerenciada por administradores profissionais, enquanto no Nordeste percebia-se uma administração familiar; ou seja, a produção açucareira no Centro/Sul era realizada de forma profissional, por um pessoal capacitado e experiente, o qual indubitavelmente tinha mais chances de alcançar a eficácia do que a produção nordestina, baseada ainda numa mentalidade de *senhores de engenho* (grifo meu), numa administração familiar, hierarquizada, com conhecimentos estagnados pelo tempo.

Como forma de minimizar os prejuízos dos usineiros nordestinos, o Estado cria o IAA (Instituto do Açúcar e do Alcool) em 1933, com o intuito de financiar a produção no Nordeste<sup>45</sup>. Neste mesmo período (anos 30), o governo de Vargas estimula e financia a produção de álcool (o qual foi, através de regulamentação estatal, adicionado à gasolina), como forma de superar a crise dos preços internacionais do açúcar (Aragão, 1993).

Duas décadas depois, com a revolução cubana em 1959, os Estados Unidos resolvem boicotar as importações do açúcar cubano, o que induziu ao favorecimento de

---

<sup>44</sup> Com o desenvolvimento da produção açucareira em São Paulo, outros estados do Centro/Sul também começaram a implantar suas usinas, como Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná.

<sup>45</sup> Através, inclusive, das 'cotas de exportação', as quais foram em sua maior parte, destinadas aos usineiros nordestinos (Aragão, 1993).

outros produtores mundiais e neste caso, o Brasil era o candidato mais forte. O Estado, outra vez, através do IAA destinou a maior parte das cotas de exportação aos usineiros nordestinos (Belik, Ramos e Vian, 1998).

Então, o que fica claro no período de 1930 a 1960 é o forte poder regulador exercido pelo Estado na produção sucro-alcooleira no Brasil, em que depois de perder seu principal produto agro-exportador do fim do século XIX até o início da década de 30, o *café*, o governo aposta todas as suas fichas novamente no açúcar. Contudo, o que se viu foi um setor intrinsecamente distinto, um Centro/Sul cada vez mais moderno e produtivo e um Nordeste atrasado, ineficiente e acomodado com os benefícios provindos do Estado.

A partir de meados dos anos 50, com o processo de internacionalização de nossa economia no governo JK (Juscelino Kubitschek), baseado na forte entrada do capital internacional no nosso parque industrial, o setor sucro-alcooleiro inicia um intenso processo de modernização, no qual o governo torna-se o grande promotor, através de financiamentos para a aquisição de implementos agrícolas, máquinas e equipamentos (Aragão, 1993).

Nesta época, os produtores do Centro/Sul, mais bem organizados do que os nordestinos criam grandes associações, denominadas 'cooperativas', estas investindo maciçamente na produção, através da aquisição das últimas novidades em tecnologia (para a indústria e agricultura), enquanto que, por outro lado, os produtores nordestinos se acomodavam em esperar os subsídios e financiamentos estatais, os quais para eles, produtores, sempre vinham (pelo menos até aquele momento nunca tinham escasseado e será assim até a primeira metade dos anos 80) (Lima e Sicsú, 1998).

Com a forte queda dos preços internacionais do açúcar, devido à superprodução mundial no ano de 1975, o governo cria e regulamenta o PROÁLCOOL (Aragão, 1993).

A primeira fase do PROÁLCOOL vai de 1976 a 1978; quando o governo regulamenta uma maior porcentagem de álcool acrescida à gasolina, isto faz com que se aumente em pouco tempo a quantidade de destilarias anexas às usinas, inclusive, sendo

criados incentivos para investimentos nestas destilarias. Outro fator relevante observado neste contexto foi a construção de destilarias autônomas<sup>46</sup>.

Vale ressaltar, que o regime militar, mais precisamente a partir do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), via com bons olhos os usineiros do Centro/Sul, organizados em cooperativas e alguns benefícios que apenas os produtores nordestinos tinham, passaram também para os centro-sulistas como, financiamentos na compra de máquinas e equipamentos e aumento das cotas de exportação (Aragão, 1993).

Mais uma vez os produtores do Centro/Sul tomam a dianteira do processo, com menores custos, maiores investimentos em pesquisa, melhores tecnologias e maior número de usinas modernas com tecnologias de ponta, devido ao processo de desenvolvimento das cooperativas (as quais tornaram as usinas mais uniformes, do ponto de vista tecnológico), enquanto que, por outro lado, os usineiros nordestinos, na sua grande parte desunidos, conviviam com as desigualdades de usinas modernas e outras atrasadas, entretanto, levando em consideração que todas elas dependiam da tutela do Estado (Belik, Ramos e Vian, 1998).

A segunda fase vai de 1979 a 1985; com o segundo choque do petróleo, em 1979, o governo resolve dar uma roupagem mais radical ao PROÁLCOOL, através da efetivação em conjunto com as empresas automobilísticas, da produção de carros a álcool – o PROÁLCOOL torna-se o *pivô* da economia do setor sucro-alcóoleiro e sem exageros, da agroindústria nacional.

---

<sup>46</sup> Com as oscilações dos preços internacionais do açúcar e a forte queda destes em 1975, as usinas reduziram sensivelmente a produção deste produto. O PROÁLCOOL veio reestimular os usineiros, como também, incentivar a instalação de destilarias autônomas por parte de alguns empresários, aumentando desta forma a produção de álcool anidro (associado, inicialmente à gasolina) e isto ocasionou a abertura de novos mercados aos usineiros.

Como destaca Shikida e Bacha (1999), na segunda fase do PROÁLCOOL (1979-85), a produção de açúcar cai sensivelmente e aumenta a de álcool-combustível de forma bastante elevada.

A partir de 1986, contudo, veio a crise do PROÁLCOOL, quando o programa começava a conviver com a crise financeira do Estado, devido ao estancamento de investimentos internacionais e a obrigatoriedade do pagamento da dívida externa dos países em desenvolvimento aos seus credores, os países desenvolvidos. O Brasil vivenciava a década perdida, mais precisamente o período *pós*-1986.

O período pós-1986 foi de grandes dificuldades para o PROÁLCOOL, devido basicamente a alguns fatores como, a) o Estado ficou incapaz de continuar investindo e financiando o programa, devido a sua crise financeira e a dívida externa, como foi destacado anteriormente. Isto foi um choque para os produtores, pois o Estado era a base de sustentação do setor no país e principalmente no Nordeste; b) a queda dos preços internacionais do petróleo, o que tornou a produção de álcool-combustível bastante dispendioso (pois, este produto tem um custo de produção bem maior do que o petróleo) e reduzir os seus preços para acompanhar os da gasolina levou as usinas a obterem grandes prejuízos; c) o aumento dos preços internacionais de açúcar, fator que contribuiu para os produtores preferirem aumentar a produção de açúcar e reduzirem a de álcool; d) devido ao período hiperinflacionário, o governo resolve controlar de forma rigorosa os preços dos produtos subsidiados por ele e o álcool era um destes. Enfim, devido a estes aspectos o PROÁLCOOL tornou-se custoso e dispendioso (Aragão, 1993; Shikida e Bacha, 1998; Barros, 1996).

O quadro que se apresentou nos anos 90 foi de estagnação e incertezas em relação ao programa, com o fechamento de várias usinas, endividamento de outras e sobrevivência das mais modernas, as quais adquiriram autonomia de recursos e não dependiam da tutela estatal, estas se localizavam principalmente no Centro/Sul, enquanto no Nordeste o setor foi mais atingido, devido a grande dependência dos produtores dos recursos do Estado (Barros, 1996).

Em relação ao Nordeste, o quadro se mostra ainda mais preocupante, pois depois da extinção do IAA em 1990, muitas usinas fecharam, outras continuaram operando em precárias condições e algumas conseguiram modernizar-se.

Como mostra Lima e Silva (1995) as empresas sucro-alcooleiras se dividem, a partir dos anos 90, em quatro grupos distintos, sendo o 1º) as auto-suficientes capitalizadas, que não devem ao governo; 2º) as endividadas, mas em dia com suas obrigações; 3º) as inadimplentes, porém com viabilidade econômica e por fim; 4º) as inadimplentes e sem viabilidade econômica.

Lima e Sicsú (1998) ressaltam o fato, de no Nordeste, as empresas mais dinâmicas, as que buscaram a modernização de suas atividades, convivem com empresas atrasadas, as quais ao longo do tempo, se apresentaram mais resistentes às mudanças.

No caso da Paraíba, Lima (1997) afirma que o setor sucro-alcooleiro veio modernizar-se, de fato, apenas com a implantação do PROÁLCOOL nos anos 70, enquanto que em outros estados, as empresas já vinham se modernizando desde o final dos anos 60, como é o caso, principalmente, de São Paulo.

Na época dourada do PROÁLCOOL, as unidades produtoras paraibanas se modernizaram, tanto a nível industrial quanto a nível agrícola. Houve também a expansão da área cultivada, sobretudo, nos tabuleiros situados na zona da mata do estado (Lima, 1997: 31-4).

Nos anos 90, porém, com a crise do PROÁLCOOL e a escassez de recursos estatais, o setor começou a enfrentar sérias dificuldades na Paraíba. Dentre estas, podem-se destacar: i) as dificuldades de se desenvolverem pesquisas para o descobrimento de novas variedades de cana mais produtivas e adaptáveis ao solo e clima da região e ii) a convivência, no setor, de empresas modernas e atrasadas (Lima, 1997).

### **II.3 – A PRODUÇÃO SUCRO-ALCOOLEIRA NA PARAÍBA: CARACTERÍSTICAS E PARTICULARIDADES**

Nesta secção serão abordadas as principais características inerentes à Produção Sucro-alcooleira no Estado da Paraíba. Para isto, ressaltar-se-ão algumas particularidades básicas referentes aos dois agentes produtores: usinas e destilarias, os quais são os objetos de estudo essenciais na busca da compreensão do contexto em que se encontra a atividade agroindustrial supracitada.

Atualmente, a produção canavieira se concentra basicamente no litoral, apresentando 90% do total produzido no Estado, enquanto a região do Brejo, que já foi grande produtora, hoje se limita a apenas 10% da cana-de-açúcar produzida na Paraíba (ASPLAN, 2003).

Conforme pode ser visto no Quadro-2 abaixo, a Região do Agropastoril, formada pela Microrregião do município de Sapé, apresenta um total de 550.194 toneladas de cana-de-açúcar no ano de 2002; a Região do Litoral, ou seja, o somatório das Microrregiões de João Pessoa, do Litoral Norte e do Litoral Sul, contabilizou um total de 4.095.177 toneladas; estas três Microrregiões são responsáveis por praticamente quase toda produção do Estado, a qual corresponde ao total de 4.645.371 toneladas.

QUADRO 2: PRODUÇÃO TOTAL DE CANA E DE SEUS DERIVADOS NO ESTADO DA PARAÍBA.

Quantidade Produzida				
Microrregião de Sapé (municípios)	Cana Total (t)	Alcool Anidro (m <sup>3</sup> )	Alcool Hidratado (m <sup>3</sup> )	Açúcar (scs)
	550.194	21.638	22.916	0
1. Cruz do Espírito Santo	0 <sup>47</sup>	0	0	0
2. Juripiranga	0	0	0	0
3. Mari	0	0	0	0
4. Pilar	0	0	0	0
5. São Miguel do Taipú	0	0	0	0
6. Sapé	550.194	21.638	22.916	0
Microrregião da João Pessoa (municípios)	Cana Total (t)	Alcool Anidro (m <sup>3</sup> )	Alcool Hidratado (m <sup>3</sup> )	Açúcar (scs)
	2.174.800	61.934	103.007	1.409.177
1. Bayeux	0	0	0	0
2. Cabedelo	0	0	0	0
3. Conde	0	0	0	0
4. João Pessoa	0	0	0	0
5. Lucena	0	0	0	0
6. Santa Rita	2.174.800	61.934	103.007	1.409.177
Microrregião do Litoral Norte (municípios)	Cana Total (t)	Alcool Anidro (m <sup>3</sup> )	Alcool Hidratado (m <sup>3</sup> )	Açúcar (scs)
	801.279	21.651	16.418	698.778
1. Baía da Traição	0	0	0	0

<sup>47</sup> O valor 0 (zero) significa um valor desprezível se comparado à Produção Total; a cana-de-açúcar produzida nestes municípios que mostram este valor abastece, em sua maioria, os engenhos de pequenas propriedades localizadas nas zonas rurais destes municípios e o excedente é destinado às usinas do litoral (COMPET, 2002).

2. Itapororoca	0	0	0	0
3. Jacaraú	0	0	0	0
4. Mamanguape	354.748	0	0	698.778
5. Mataraca	0	0	0	0
6. Rio Tinto	446.531	21.651	16.418	0
<b>Microrregião do Litoral Sul (municípios)</b>	<b>Cana Total (t)</b>	<b>Alcool Anidro (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Alcool Hidratado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Açúcar (scs)</b>
	1.119.098	39.137	53.858	0
1. Alhandra	0	0	0	0
2. Caapora	365.506	21.367	7.256	0
3. Pedras de Fogo	753.592	17.770	46.602	0
4. Pitimbu	0	0	0	0
<b>Estado</b>	<b>4.645.371</b>	<b>144.360</b>	<b>196.199</b>	<b>2.107.955</b>

Fonte: COMPET: 2002.

A Região do Brejo paraibano já viveu o seu auge em meados do século XX, quando os engenhos produziam a todo vapor rapadura e cachaça, além destes fornecerem grande parte de suas canas às usinas da região (brejo), as quais eram três<sup>48</sup>; mas, que fecharam ou paralisaram suas atividades, ocasionados principalmente pelo fim do PROÁLCOOL e da concorrência com as usinas (bem mais aparelhadas) do Sudeste do país, como também com as do litoral paraibano.

Com isso, toda produção do Estado se voltou principalmente para o litoral. Todavia, a crise do setor nos anos 90 atingiu em cheio as usinas e destilarias anexas localizadas na respectiva região litorânea, ocasionando o fechamento de algumas e precárias condições de funcionamento em outras.

<sup>48</sup> No auge da produção canavieira do Brejo, existia um total de três importantes unidades produtoras, a Usina Santa Maria, a qual não funciona mais, a Usina Tanques, na mesma situação e a Destilaria Borborema, desativada (COMPET, 2002).

Como mostra o Quadro-3 abaixo, atualmente existe apenas dez unidades produtoras no Estado da Paraíba, entre usinas e destilarias;

QUADRO 3: QUANTIDADE DE USINAS E DESTILARIAS NO ESTADO DA PARAÍBA.

Usinas/Destilarias produtoras de açúcar e álcool	Quantidade
<b>Microregião de Sapé (municípios)</b>	<b>1</b>
1. Cruz do Espírito Santo	0
2. Juripiranga	0
3. Mari	0
4. Pilar	0
5. São Miguel do Taipú	0
6. Sapé	1
<b>Microregião da João Pessoa (municípios)</b>	<b>5</b>
1. Bayeux	0
2. Cabedelo	0
3. Conde	0
4. João Pessoa	0
5. Lucena	0
6. Santa Rita	5
<b>Microregião do Litoral Norte (municípios)</b>	<b>2</b>
1. Baía da Traição	0
2. Itapororoca	0
3. Jacaraú	0
4. Mamanguape	1
5. Mataraca	0
6. Rio Tinto	1
<b>Microregião do Litoral Sul (municípios)</b>	<b>1</b>
5. Alhandra	0

6. Caapora	1
7. Pedras de Fogo	1
8. Pitimbú	0
<b>Estado</b>	<b>10</b>

Fonte: COMPET, 2002 e ASPLAN, 2003.

O que se pode afirmar, inicialmente, é a modernização das destilarias autônomas (produtoras de álcool) e a estagnação das usinas (produtoras de açúcar, é bem verdade que posteriormente com o PROÁLCOOL passam a produzir também álcool, mas sua produção ainda baseia-se no açúcar), muitas delas sem passarem por um processo de modernização, pois, estas viviam acomodadas com a tutela do Estado. Esta crise também se deve a outros vários fatores, entre eles, o fim da capacidade do Governo continuar bancando o PROÁLCOOL, o custo do petróleo, a taxa de câmbio, o preço internacional do açúcar e o próprio fato das empresas automobilísticas terem parado de produzir carros a álcool decretaram a crise nacional e, mais especificamente, de forma mais intensa na produção sucro-alcooleira na Paraíba.

A efetivação do PROÁLCOOL trouxe a partir do final dos anos 70, grande incentivo à produção sucro-alcooleira na Paraíba; a modernização de algumas usinas, através da instalação nestas de destilarias anexas e o surgimento de destilarias autônomas, como também o crescimento destas é percebido até o início dos anos 90, pois a partir daí já são sentidos os efeitos do fim do PROÁLCOOL, como mostra o Quadro-4:

QUADRO 4: EVOLUÇÃO DAS USINAS E DESTILARIAS ANEXAS E AUTÔNOMAS NO ESTADO DA PARAÍBA – 1974/ 75 – 2002/ 03.

SAFRAS	USINAS	DESTILARIAS AUTÔNOMAS	DESTILARIAS ANEXAS <sup>49</sup>	UNIDADES INDUSTRIAIS (TOTAL)
1974/ 75	7	0	3	7
1975/ 76	7	0	2	7
1976/ 77	7	0	1	7
1977/ 78	7	2	2	9
1978/ 79	7	3	3	10
1979/ 80	7	4	3	11
1980/ 81	7	4	3	11
1981/ 82	7	4	4	11
1982/ 83	7	6	4	13
1983/ 84	7	6	4	13
1984/ 85	7	7	4	14
1985/ 86	7	8	4	15
1986/ 87	7	8	5	15
1987/ 88	7	8	5	15
1988/ 89	7	8	3	15
1989/ 90	7	9	5	16
1990/ 91	6	9	5	15
1991/ 92	6	9	5	15
1992/ 93	6	9	4	15
1993/ 94	4	5	1	9
1994/ 95	2	6	1	8

<sup>49</sup> Como as destilarias anexas fazem parte das usinas, para efeito do somatório final, apenas consideram-se as usinas (incluindo nestas suas destilarias anexas) mais as destilarias autônomas que resultará no total de unidades industriais.

1995/96	2	7	1	9
1996/97	2	7	2	9
1997/98	2	7	2	9
1998/99	2	7	2	9
1999/00	2	7	2	9
2000/01	2	7	2	9
2001/02	2	7	2	9
2002/03	3	7	2	10

Fonte: ASPLAN, 2003.

A partir da safra 89/90 a queda foi inevitável, devido essencialmente a alguns fatores como: a) o fim do PROÁLCOOL; b) a extinção do IAA em 1990, o qual era a base de sustentação dos produtores do Nordeste e; c) a falta de incentivos do governo a partir da segunda metade dos anos 80, pois o Estado encontrava-se endividado e incapaz de continuar financiando a produção sucro-alcooleira nordestina, como vinha acontecendo desde os anos 30.

O número de usinas na safra 89/90 era de 7, a partir de 90/91 até 95/96 era de apenas 3 reduzindo-se na safra de 96/97 até o ano 2002 para apenas 2 usinas. Em 2003, a Usina Agroval voltou a moer, por este motivo retornou-se ao número anterior de 3 usinas.

Por outro lado, o número de destilarias autônomas cresceu intensamente, demonstrando possuir equipamentos bem mais modernos que as usinas<sup>50</sup>, utilizando outros meios de financiamento e não apenas os subsídios governamentais e, se apresentando naquelas (destilarias autônomas) o controle de grupos econômicos de Pernambuco, os quais administram suas empresas, através de profissionais, ao contrário das usinas, que em sua maioria é controlada por famílias tradicionais paraibanas, não sendo necessariamente profissionais e apresentando na maior parte das vezes conhecimentos limitados sobre a melhor forma de gerenciar suas empresas como mostra o Quadro-5:

<sup>50</sup> Para maiores detalhes veja LIMA, Sérgio Ricardo Ribeiro (1997) "Modernização e crise no setor sucro-alcooleiro da Paraíba, 1970-1997", UFPB.

QUADRO 5: USINAS E DESTILARIAS EM FUNCIONAMENTO NO ESTADO DA PARAÍBA POR TIPO DE UNIDADE, LOCALIZAÇÃO (MUNICÍPIO E MICRORREGIÃO), CONTROLE ANTERIOR E GRUPO ECONÔMICO QUE AS CONTROLA.

Empresas em funcionamento				
Usina/ Destilaria	Município	Microrregião	Controle anterior	Grupo que controla
Usinas				
1. Monte Alegre	Mamanguape	Litoral Norte	Família Fernandes	Grupo S. de Oliveira/ PB
2. Agroval <sup>51</sup>	Santa Rita	Litoral Central	Família R. Coutinho	Grupo C. de Morais/ PE
3. São João	Santa Rita	Litoral Central	Família R. Coutinho	Família R. Coutinho/ PB
Destilarias Autônomas				
4. Giasa	Pedras de Fogo	Litoral Sul	Grupo Tavares de Melo	Grupo Tavares de Melo/ PE
5. Pemei	Camaratuba	Litoral Norte	Grupo Pessoa de Melo	Grupo Pessoa de Melo/ PE
6. Tabu	Caaporã	Litoral Sul	Grupo Ludgren	Grupo Ludgren/ PE
7. Miriri S/A	Santa Rita	Agro-pastoril	Grupo C. de Morais	Grupo C. de Morais/ PE
8. Jacuípe S/A	Santa Rita	Litoral Central	Agrofértil	Grupo C. de Morais/ PE
9. Japungú	Santa Rita	Litoral Central	Grupo C. de	Grupo C. de

<sup>51</sup> Apenas a Usina Agroval, ex-Usina Santana, que era de propriedade de uma tradicional família paraibana, após a safra 96/ 97 foi arrendada pelo grupo pernambucano Cavalcanti de Morais.

S/A			Morais	Morais/ PE
10. Uma	Sapé	Agro-pastoril	Família R. Coutinho	Grupo Pessoa de Queiroz/ PE

Fonte: ASPLAN: 2003.

Um aspecto bastante relevante neste contexto da crise da produção sucro-alcooleira paraibana é a constituição de uma dicotomia no setor: de um lado as usinas, ultrapassadas e endividadas e do outro, as destilarias autônomas, modernas e auto-suficientes de recursos próprios e investimentos.

Em primeiro lugar, as usinas, cujas instalações são antigas, devido ao tempo de suas fundações datar do século passado e por muitas destas não terem se modernizado por muito tempo, enquanto as destilarias surgiram a partir do final dos anos 70 com o PROÁLCOOL e apresentaram um intenso processo de modernização; por outro lado, é bem verdade, que as usinas passaram por um processo modernizante na época do PROÁLCOOL, com a construção de destilarias anexas a estas, para a produção do álcool carburante para automóveis, mas, foi uma modernização momentânea e totalmente dependente dos recursos estatais, enquanto no processo modernizante das destilarias autônomas ocorreu justamente o contrário, como veremos adiante.

As usinas, contudo, dependiam ou se acomodavam aos incentivos do Governo, como o controle de preços do açúcar, créditos e financiamentos para a aquisição de novas máquinas e incentivos fiscais. Com o fim do PROÁLCOOL o Estado não pôde mais sustentar estas usinas, as quais por sua vez não se prepararam para caminhar com as suas próprias pernas e o resultado é este, o de usinas abandonadas à própria sorte, outras fechando e outras endividadas, operando com máquinas e equipamentos superados tecnologicamente.

Por outro lado, as destilarias autônomas, surgiram a partir do PROÁLCOOL, porém não acabaram junto com ele. Os recursos próprios e a visão ousada de seus empreendedores fizeram com que estas sobrevivessem à crise e promovessem boas rentabilidades, através

da modernização de suas instalações e da aquisição de equipamentos no seu processo produtivo.

Em segundo lugar, as usinas, as quais produzem além de açúcar, álcool carburante, sofreram prejuízos tanto pelo fim do PROÁLCOOL, com a queda acentuada da produção do produto (álcool carburante), quanto pelo baixo preço do açúcar no mercado interno<sup>52</sup>, ocasionado, sobretudo pela intensa concorrência dos seus produtores, sendo que a parte exportada para o exterior (o açúcar demerara) ainda não compensa os custos de produção do açúcar cristal, destinado ao mercado interno, pois a existência de 'Lei' obriga a maior parcela da produção (no caso, o açúcar cristal) ser comercializada apenas nacionalmente e mais precisamente na própria região.

Uma saída encontrada pelas destilarias autônomas, para a crise da produção do álcool carburante, o qual era o único produto industrializado por estas, foi a diversificação de sua linha de produção<sup>53</sup>. Isso é, passou-se a produzir além do álcool anidro e o hidratado, utilizados na composição do álcool carburante, o álcool neutro, este de característica refinada, destinado à produção de bebidas, perfumes e farmacêuticos, abrindo as portas para novos mercados, como o Sul e o Sudeste do país e, até Europa, Japão e Estados Unidos (Lima, 1997).

---

<sup>52</sup> As usinas paraibanas produzem dois tipos de açúcar: o cristal e o demerara, o primeiro requer todo um processo industrial de refinamento, no entanto o seu baixo preço no mercado interno, devido a grande concorrência existente, não gera as rentabilidades desejadas por seus produtores; enquanto o demerara ou o açúcar 'in natura' é exportado para o exterior, em especial os Estados Unidos, onde há boa aceitação e bons preços, porém como apenas o excedente da produção é destinado à fabricação do demerara, seu retorno de lucratividade ainda é considerado pequeno em relação à renda total conseguida pela produção dos dois tipos de açúcar.

<sup>53</sup> A diversificação industrial é um "aspecto dinâmico do lançamento de novos produtos (bem como nova tecnologia, novos mercados, e novas organizações de uma indústria) como forma de a grande empresa e, conseqüentemente, a própria economia capitalista inovar e desenvolver-se" (Holanda Filho, 1983: 22-23).

Para a busca de uma melhor compreensão deste contexto, realizaram-se algumas entrevistas, com usineiros e empresários do setor, como também (com algumas perguntas específicas) ao representante da ASPLAN (Ver roteiros de entrevistas em anexos).

Estas perguntas se referem basicamente a: i) a situação econômica atual do setor e as perspectivas futuras; ii) o papel que o Estado vem desempenhando junto ao desenvolvimento do setor; iii) os investimentos realizados pelas unidades produtoras; iv) a quantidade de emprego gerado; v) a renda do setor; vi) o tipo de tecnologia adotado (indagando se esta é degradante ou não ao meio ambiente) e; vii) as medidas tomadas pelo setor em geral e pelas empresas especificamente, para preservar os recursos naturais e reduzir os danos ao meio ambiente.

Para isto, selecionaram-se algumas unidades produtoras, isto é, no total de 10 escolheram-se 4, sendo realizados 2 estudos de caso de usinas e 2 estudos de caso de destilarias, as quais foram as seguintes: Usina Monte Alegre (Mamanguape/ PB)<sup>54</sup>; Usina São João (Santa Rita/ PB); Destilaria Japungú (Santa Rita/ PB) e Destilaria Giasa (Pedras de Fogo/ PB)<sup>55</sup>.

#### **A) Quanto à viabilidade da atividade sucro-alcooleira na Paraíba, atualmente e a médio e longo prazo**

- 1) Usina Monte Alegre<sup>56</sup>: para o seu diretor administrativo o setor tem sido viável, principalmente a partir do ano 2000 para cá, em que destaca este período o início da recuperação do setor no estado. No entanto, ressalta o

---

<sup>54</sup> A Usina Monte Alegre construiu uma destilaria anexa no ano 2000 e a partir daí passou a produzir, além de açúcar, álcool.

<sup>55</sup> A escolha destas empresas para a amostra se deve ao fato de estas serem as mais importantes, dentre as usinas e as destilarias do setor sucro-alcooleiro na Paraíba, em termos econômicos, políticos e sociais, segundo a ASPLAN (2003).

<sup>56</sup> Entrevista concedida pelo Sr. Eduardo Amorim de Oliveira, diretor da Usina Monte Alegre, no dia 12/06/03, das 9:30H as 10:30H.

fato de serem necessários investimentos em irrigação, pois o cultivo da cana tem sido afetado pelas secas, principalmente nos anos 90.

Em relação ao futuro, ele afirmou que as perspectivas são otimistas para o álcool, por este ser um combustível renovável (ecologicamente aceitável) e destacou o fato do Japão, o qual pretende importar 10 bilhões de litros de álcool-combustível (que será acrescido à gasolina) ainda este ano, incentivando desta forma, o aumento da produção do mesmo aqui no Brasil. Por outro lado, isto compensará a queda vertiginosa apresentada pela demanda de açúcar, que vem sofrendo com a concorrência dos adoçantes.

- 2) Usina São João<sup>57</sup>: para o seu gerente de recursos humanos e treinamento, o setor tem sido viável nos últimos três anos, principalmente porque tem chovido regularmente. O açúcar e o álcool no Brasil têm o menor custo do mundo e isto vem abrindo mais mercado para os produtores brasileiros e por isso as perspectivas são boas.
- 3) Destilaria Japungú<sup>58</sup>: para o seu gerente industrial, o setor tem sido viável e existem perspectivas otimistas a médio e longo prazo.
- 4) Destilaria Giasa<sup>59</sup>: o seu diretor industrial afirmou que o setor passou por um período de dificuldades há três anos atrás, mais precisamente no final dos anos 90, mas atualmente a atividade sucro-alcooleira no estado tem se mostrado bastante lucrativa, mais precisamente na safra 2001/ 02 apresentou boa recuperação.

Ele vê boas perspectivas futuras para o setor, pelo Brasil ser o maior produtor de cana, de álcool e de açúcar do mundo. Contudo, reclama das

---

<sup>57</sup> Entrevista concedida pelo Sr. Antonio Olavo, gerente dos recursos humanos e treinamento da Usina São João, no dia 12/06/03, das 11:00H as 12:00H.

<sup>58</sup> Entrevista concedida pelo Sr. José Rodrigues, gerente industrial da Destilaria Japungú, no dia 12/06/03, das 14:30H as 15:00H.

<sup>59</sup> Entrevista concedida pelo Sr. José Ivo de Moraes, diretor industrial da Destilaria Giasa, no dia 16/06/03, das 9:30H as 10:30H.

barreiras criadas pelo Estado, como as limitações das cotas de exportação e o fim ou a redução destas incentivarão o aumento da produção e da renda do setor no estado.

**B) Quanto aos investimentos realizados na empresa nos últimos 5 anos**

- 1) Usina Monte Alegre: o diretor administrativo afirmou que a partir de 2000 a Monte Alegre focalizou seus investimentos na irrigação, com a construção de 30 km de canais. A aquisição de 5 pivôs rebocáveis e a construção de barragens para armazenar água foram outros investimentos realizados recentemente (últimos 3 anos).

A geração de energia própria é outro aspecto destacável; novo gerador 5 MV da MEG e ampliação da caldeira de 60 t de vapor, pois antes era de 40t, esta é uma aquisição bastante recente.

Em termos monetários, na agricultura foram investidos R\$ 3.000.000,00 e na indústria e geração de energia, R\$ 1.500.000,00.

Ele destacou ainda que todos os recursos são próprios e a ausência do Estado tem sido positiva para o setor, porque boa parte dos produtores utilizava mal os investimentos até os anos 90 e a liberalização do setor obrigou apenas os mais competentes e ousados sobreviverem. Para ele os anos 90 foram 'a década perdida para o setor', pois foi um período de adaptação para as empresas nordestinas sem a tutela do Estado.

- 2) Usina São João: segundo o gerente de recursos humanos e treinamento, os investimentos chegaram a R\$ 5.000.000,00 no último ano, sendo estes aplicados na aquisição de tratores, carregadeiras e na atomização do programa de geração de energia, preparação de cana e moenda.

A Usina aumentou a capacidade de armazenar mel e açúcar e está aumentando a capacidade de 3 mil ton/ dia de cana para 3 mil e 600 ton/ dia.

Os financiamentos externos são da ordem de 50%, provindos do Banco do Brasil, Bradesco e Banco do Nordeste e os outros 50% são recursos próprios.

- 3) Destilaria Japungú: o gerente industrial afirmou que a empresa tem realizado investimentos como, aquisição de caldeiras, tubo gerador, torres de refrigeração e colunas de destilação, totalizando um montante de R\$ 10.000.000,00. Em relação a agricultura foram investidos R\$ 10.000.000,00 com irrigação.

Ele ressaltou ainda, o fato de que todos os recursos da empresa são próprios.

- 4) Destilaria Giasa: o diretor industrial destacou os investimentos realizados na central termoelétrica, como caldeiras de alta pressão, turbinas e geradores de energia, torres de resfriamento de água e linhas de transmissão de energia elétrica. Na agricultura ressaltou a construção de barragens e sistemas de irrigação; veículos, como caminhões e colheitadeira.

Em termos monetários, o diretor industrial afirmou que foram investidos R\$ 16.000.000,00 na central termoelétrica nos últimos anos; este ano (2003) a previsão é de R\$ 3.000.000,00 na indústria e de R\$ 5.000.000,00 na agricultura, totalizando R\$ 8.000.000,00.

E, quanto aos recursos são 50% próprios e 50% provindos do BNDES.

### **C) Quanto ao faturamento da empresa nos últimos 2 anos**

- 1) Usina Monte Alegre: segundo o diretor administrativo, em 2002 o faturamento foi de R\$ 19.000.000,00; em 2003 a previsão do faturamento é de R\$ 30.000.000,00. Em relação ao lucro líquido, em 2002 foi de R\$ 100.000,00 e a previsão para 2003 será de R\$ 1.000.000,00.
- 2) Usina São João: o gerente de recursos humanos e treinamento não pode nos fornecer os dados sobre os faturamentos da empresa, alegando que estes são confidenciais.

- 3) Destilaria Japungú: o gerente industrial também não nos disponibilizou estes dados, alegando a mesma justificativa da Usina São João.
- 4) Destilaria Giasa: o diretor industrial afirmou que a empresa tem obtido grandes lucros, porém não pode divulgar estes números.

**D) Em relação a quantidade de empregos que têm sido gerados na empresa em períodos de safra e entressafra**

- 1) Usina Monte Alegre: na entressafra: 850 pessoas, sendo 550 no campo e 300 na indústria, enquanto que na safra são 1.250 trabalhadores, sendo 400 na indústria e 850 no campo, destes 550 diretamente no corte da cana. O diretor administrativo enfatizou que, quando a Usina funciona a economia da cidade de Mamanguape melhora substancialmente, pois aumenta o número de pessoas empregadas neste município.
- 2) Usina São João: na entressafra: 500 no campo e 300 na indústria e na safra: 1.200 trabalhadores no campo e na indústria são 500 trabalhadores.
- 3) Destilaria Japungú: na indústria são 300 empregados e no campo são de 1.500 a 1.800 empregados (o gerente industrial não pode especificar se estes dados são relativos aos períodos de safra ou de entressafra, afirmou apenas que estes números não se alteram muito de um período para o outro).
- 4) Destilaria Giasa: na safra: 1.500 trabalhadores na agricultura e 280 trabalhadores na indústria, resultando um total de 1.780 trabalhadores. Enquanto que na entressafra são 1.100 trabalhadores na agricultura e 270 na indústria, resultando um total de 1.370 trabalhadores operando na empresa neste período.

**E) Quanto a idade dos equipamentos e o processo de modernização na agricultura e no parque industrial nos últimos anos**

- 1) Usina Monte Alegre: a empresa vem se modernizando nos últimos 3 anos, através da aquisição de novas máquinas e de novos equipamentos, o que aumentou a produtividade da Usina, a qual na safra 2000/ 01 foi de 238.800 ton de cana, na safra de 2001/ 02 foi de 320.200 ton de cana, em 2002/ 03 obteve-se 414.820 ton de cana e a previsão para este ano é de 800.000 ton. Ressalta-se que há outros equipamentos de 30 e 40 anos, os quais não necessitam de substituição, pois são inerentes a produção de açúcar e têm vida útil bastante prolongada. Na Usina as máquinas trabalham 6 meses na produção de açúcar e álcool e nos outros 6 meses são realizadas manutenções em todo o parque industrial. Um outro ponto é a frota da empresa que tem uma vida média de 10 e 15 anos e é considerada em bom estado.
- 2) Usina São João: a idade dos equipamentos é em média de 30 anos, sendo que alguns equipamentos têm 1 século de existência, isto é, desde a fundação da Usina. Na parte agrícola, foram adquiridos novos equipamentos e novas máquinas, como por exemplo, tratores novos.
- 3) Destilaria Japungú: o gerente industrial destacou o processo de modernização ocorrido na empresa nos últimos 3 anos, com a aquisição de novas máquinas e equipamentos. Os outros equipamentos têm idade média de 20 anos.
- 4) Destilaria Giasa: a idade média das máquinas e equipamentos é de 4 anos, tanto na área agrícola como na área industrial e na de veículos. Existem caldeiras de 20 anos, porque estas têm vida útil grande e só necessitam de substituição a longo prazo.

Houve aquisições de 3 caldeiras novas nos últimos 3 anos; uma de 1 ano, outra de 2 anos e outra de 3 anos.

**F) Em relação ao possível retorno do PROÁLCOOL**

- 1) Usina Monte Alegre: o diretor administrativo acredita que a volta do PROÁLCOOL seria muito benéfica para o setor, contudo, o Estado deve investir menos, apenas incentivá-lo (o setor) e não patrociná-lo, para evitar os erros do passado. Espera-se um PROÁLCOOL remodelado aos novos tempos, não com a fabricação de carros exclusivamente a álcool, mas com as dos bi-combustíveis ( a álcool e à gasolina), como vem acontecendo recentemente no mercado com o lançamento do *gol total-flex* da Volkswagen e também, em breve, do lançamento de um carro deste gênero pela General Motors. Pois, assim, o diretor administrativo acredita que os consumidores se sentirão seguros quanto ao abastecimento dos seus automóveis.
- 2) Usina São João: o gerente de recursos humanos e treinamento também vê o PROÁLCOOL como um grande estímulo ao setor, no entanto, ele afirma que o financiamento deve ser feito para os empresários sérios. Ao contrário do diretor administrativo da Usina Monte Alegre, o gerente de recursos humanos da Usina São João considera que o Estado deve refinanciar o programa, não na produção de carros a álcool, mas na manutenção da quantidade de álcool adicionada à gasolina, a qual hoje é de 25%.
- 3) Destilaria Japungú: o gerente industrial destaca que a volta do PROÁLCOOL é necessária para o desenvolvimento do setor no estado (ele não teceu mais detalhes sobre o assunto).
- 4) Destilaria Giasa: o diretor industrial não só afirmou que a volta do PROÁLCOOL é necessária, mas destacou alguns aspectos que ressaltam sua

afirmação, sendo 1º) é um sistema que gera muito emprego não só no setor primário, pois o maior potencial para gerar empregos é a agroindústria; 2º) do ponto de vista ambiental, o álcool é a solução mais viável, pois é menos poluente do que a gasolina e; 3º) é um programa mundialmente bem visto e o custo da produção brasileira é a mais barata do mundo (possui grande produtividade). Além do provável crescimento no mercado dos veículos *total-flex*.

**G) A tecnologia para a fabricação de álcool e açúcar é poluidora?**

- 1) Usina Monte Alegre: segundo o diretor administrativo, a produção de álcool é poluidora, pois gera resíduos como a vinhaça, que se lançado nos rios poluem estes, matando milhares de peixes. Outro aspecto é a queima da cana, que além de eliminar as riquezas do solo poluem o ar com as fuligens.
- 2) Usina São João: o gerente de recursos humanos não vê a tecnologia sucro-alcooleira como poluidora e a produção de açúcar é um segmento limpo do setor.
- 3) Destilaria Japungú: o diretor industrial afirmou que a tecnologia para a fabricação de álcool da empresa não é poluidora.
- 4) Destilaria Giasa: o diretor industrial disse que a tecnologia sucro-alcooleira é poluidora, devido à geração de vinhoto e a queima da cana.

**H) O que a empresa tem feito para controlar a poluição ambiental? Que medidas têm sido tomadas pela empresa para evitar danos ao meio ambiente?**

- 1) Usina Monte Alegre: 100% da vinhaça são reutilizados no próprio cultivo da cana, pois este resíduo é rico em nutrientes e fortalece o solo. Outra alternativa utilizada pela Usina é a aplicação da torta-de-filtro como adubo

orgânico antes do novo plantio, resíduo que reduz os danos da queima e consegue aumentos de produtividade.

Outros exemplos foram destacados, como a) o lavador de gazes na caldeira para diminuir a emissão destes na atmosfera; b) a rotação com outras culturas, ex.: 'a crotalaria', que é uma leguminosa e aumenta a produtividade do solo e; c) a preservação de 6 mil hectares de mata nativa.

Em relação ao social, a Usina tem realizado parcerias com a prefeitura de Mamanguape, cedendo suas instalações para o funcionamento de escolas de ensino básico para os filhos dos funcionários (com 80 alunos) e de creches (para 40 crianças).

- 2) Usina São João: o vinhoto é o principal fertilizante da usina (é a fertilização orgânica) e o bagaço da cana (assim como nas demais unidades produtoras da Paraíba) é reutilizado para a geração de energia, o que significa uma economia de 50% durante o ano, pois, no período de safra a Usina só utiliza a energia própria (6 meses), apenas utilizando a da SAELPA nos outros 6 meses de entressafra.

A empresa mantém convênios com a SUDEMA na preservação de suas matas ciliares com fiscalizações permanentes, além de promover educação ambiental nas escolas das vilas residenciais (em parceria com a prefeitura de Santa Rita).

Outro aspecto ressaltado pelo gerente de recursos humanos é que não existe na empresa trabalhador clandestino e todos os trabalhadores são transportados em ônibus no trajeto das vilas residenciais (moradia de todos os trabalhadores da Usina desde a fundação desta, no início do século passado) até a Usina e vice-versa.

- 3) Destilaria Japungú: a empresa reaproveita todos os resíduos, como i) o bagaço da cana para a geração de energia, a qual já foi vendida e hoje é utilizada apenas na empresa, mas que já tem disponibilidade para venda; ii)

a vinhaça, que é utilizada para a ferti-irrigação e iii) a levedura para a ração animal.

- 4) Destilaria Giasa: a empresa reutiliza o vinhoto para a ferti-irrigação (este é distribuído à medida que vai sendo produzido); a manutenção constante da tubulação; cuidado nos reservatórios; manutenção rigorosa das linhas de transferências e das adutoras; construção de diques de contenção para o álcool; controle biológico das pragas (o controle da *cigarrilha* é feito por controle biológico).

Outros aspectos destacados pelo diretor industrial foram: i) treinamento para trabalhadores industriais e rurais, através de professores contratados pela própria empresa, além da promoção de palestras técnicas e comportamentais (obs.: todos os funcionários da área industrial são alfabetizados); ii) todo o transporte dos funcionários é feito por ônibus (há 8 anos); iii) convênios com o IPMA (Instituto de Preservação da Mata Atlântica) e, apoio e cooperação com o IBAMA e a SUDEMA, na preservação e recuperação de matas ciliares<sup>60</sup> e do reflorestamento do eucalipto (80 hectares); iv) o bagaço da cana é 100% utilizado na produção de energia elétrica (tanto no parque industrial como na agricultura) e o excedente é comercializado<sup>61</sup> e; v) o programa de reciclagem das embalagens dos agrotóxicos, como a produção de material plástico e embalagens próprias.

Além destas entrevistas foi realizada uma entrevista, com perguntas específicas dirigidas a José Cláudio Vieira, químico e diretor técnico da ASPLAN<sup>62</sup>.

---

<sup>60</sup> A empresa GIASA controla e gerencia a própria RPPN – Reserva Particular de Preservação Natural, que tem 176 hectares.

<sup>61</sup> Dentre os principais clientes, o diretor industrial destacou dois: a GUARANIANA, empresa de eletricidade do Rio Grande do Norte e Pernambuco e a CIA de Energia Brasileira Emergencial da cidade de Brasília/DF.

<sup>62</sup> Entrevista realizada no dia 10/06/03, das 9:15H as 11:45H.

Em relação ao número de unidades produtoras, entre usinas e destilarias que estão operando, no momento, na Paraíba, Vieira afirmou que são 10 unidades, sendo 3 usinas, destas 2 com destilarias anexas. São estas: Usina São João (Santa Rita/PB), produtora de açúcar e álcool; Usina Agroval (Santa Rita/PB), produtora de açúcar e Usina Monte Alegre (Mamanguape/PB), produtora de açúcar e de álcool.

Em relação às destilarias autônomas são 7 no total, sendo 1) Jacuípe (Santa Rita/PB)<sup>63</sup>; 2) Miriri (Santa Rita/PB); 3) Japungú (Santa Rita/PB); 4) Pemel (atualmente com razão social 'Sampro'), localizada no município de Rio Tinto/PB; 5) Uma (Sapé/PB); 6) Giasa (Pedras de Fogo/PB) e; 7) Tabu (Caaporã/PB).

No que diz respeito às perspectivas econômicas para o setor e, sua avaliação em relação a viabilidade econômica do setor e o provável retorno do PROÁLCOOL como uma saída para o setor Vieira destacou que a cana na Paraíba ocupou a área que não era ocupada com nada (nenhuma outra cultura). A produtividade da produção sucro-alcooleira na Paraíba é razoável; há o aperfeiçoamento nas variedades de cana e esta tecnologia não deixa nada a desejar do Centro/Sul. A seca afetou o setor nos anos 90 e o outro fator negativo era que o setor era regulamentado, mas a partir de 98 houve a liberalização dos preços do açúcar, ajustando estes à lei do mercado.

O setor na Paraíba está sobrevivendo, com perspectivas de crescer. Uma observação importante são os bons desempenhos das destilarias: a Japungú foi criada dentro de um denso projeto (é altamente moderna) e a Giasa é tecnologicamente avançada e a parte humana capacitada.

Ele é favorável a volta do PROÁLCOOL, porém com algumas condições, entre estas: i) o Estado deve manter um mercado para o álcool; ii) tem que haver uma garantia para gerenciar a relação entre produtor rural e industrial; iii) tem que haver a pluralidade de combustíveis e não concentrar a produção apenas no álcool-combustível, mas continuar incentivando o adicionamento do álcool à gasolina, que hoje é de 25%.

---

<sup>63</sup> Atualmente a Jacuípe mói cana dentro da Miriri, isto é, utiliza as instalações desta destilaria.

Em relação a outras atividades que poderiam ser desenvolvidas em parceria à atividade sucro-alcooleira Vieira dá uma sugestão: a instalação da 'frota verde', isto é, dar incentivos para a população adquirir carros bi-combustíveis (a álcool e à gasolina).

A Paraíba é o terceiro produtor de cana no Nordeste. No Brasil, Goiás e Minas têm investido em atividade sucro-alcooleira, isto mostra que o setor ainda é atrativo.

Em relação aos empregos diretos e indiretos na indústria sucro-alcooleira, a cada emprego direto se gera 4 empregos indiretos: o trabalhador da indústria é fixo e bem remunerado, enquanto no campo têm os fixos e os sazonais (ambos recebendo de 2 a 3 salários mínimos), ou seja, quando tem safra, aumenta a mão-de-obra e na entressafra se reduz a mão-de-obra na agricultura. Uma sugestão: a forma de manter o trabalhador empregado é a fruticultura. E algumas empresas do setor têm diversificado sua produção, através de cultivos de fruticultura.

Outra questão levantada é se o Estado tem direcionado recursos para o setor e se o mesmo vem financiando a modernização das unidades produtoras nos últimos anos e qual a situação atual. Vieira afirma que o Estado não tem investido no setor, mas, o governo está tendo uma reaproximação com o setor, através de convênios do Banco do Brasil. Nos últimos 10 anos o Estado esteve ausente, mas a partir de 2000, um aspecto que mostra esta reaproximação é o investimento, através do programa do álcool adicionado à gasolina (aumentando esta porcentagem). O álcool é muito menos poluente do que a gasolina.

Uma observação relevante é que atualmente os *bóias-frias* têm tido segurança no trabalho, o trabalhador rural está sendo um trabalhador com carteira assinada e está se acabando a figura do usineiro *senhor de engenho*.

Em relação à área plantada (área agrícola) tem havido financiamentos estatais, com a distribuição de sementes às usinas.

Em relação a utilização dos recursos naturais e à preservação do meio ambiente, como as empresas do setor têm se comportado e se tem havido a busca de um desenvolvimento sustentável no setor, Vieira disse tem havido a busca de um desenvolvimento sustentável, através i) do desenvolvimento de variedades de cana mais resistentes às pragas; ii) do programa de coleta dos herbicidas (em recipientes), mas a burocracia da SUDEMA e do IBAMA não tem ajudado muito a realização deste; iii) da utilização de predadores naturais que tem havido em algumas empresas; iv) do uso da colheitadeira pela Giasa, pois esta máquina corta a cana e o material orgânico (a palha da cana) é jogado dentro do triturador e este se transforma em adubo orgânico; v) da reutilização do vinhoto como ferti-irrigação por todas as empresas e; vi) do bagaço hidrolisado, em que todas as unidades produtoras utilizam este para a geração de energia própria, sendo a Giasa e a Japungú capazes de produzir um excedente em condições de vender à outras empresas, como a CHESF.

Na verdade, ainda há a prática de tecnologias degradantes do meio ambiente, como a queima da cana, que polui o ar e afeta o solo e a utilização de adubos químicos e agrotóxicos, mas nos últimos três anos as unidades produtoras da Paraíba, em geral, vêm buscando reduzir as práticas insustentáveis e aumentando a aplicabilidade de um desenvolvimento sustentável no setor, como o cultivo de frutas (ex.: mamão) e de outras culturas, como a 'crotalaria'. O que vem preservando o solo, aumentando a produtividade do mesmo e garantindo empregos no campo.

Concluindo, pode-se então perceber alguns aspectos essenciais que demonstram a viabilidade do setor sucro-alcooleiro na Paraíba.

E, apesar da grave crise dos anos 90, que atingiu fortemente a indústria açucareira e alcooleira paraibana com o fechamento de várias usinas no estado, a partir do ano 2000, o setor vem demonstrando bons sinais de recuperação.

É bem verdade que ainda demonstra-se um crescimento um pouco tímido, se comparado ao Centro/Sul, mas, os empresários do setor no estado vêm investindo no

parque industrial e na atividade agrícola, de uma forma geral, o que tem demonstrado um amadurecimento na forma de gerenciar e derrubado aquela velha figura do usineiro *senhor de engenho*, a qual tinha imperado até a fase áurea do PROALCOOL.

Na totalidade dos empresários, entre usineiros e gerentes das destilarias, conforme demonstraram as entrevistas, ficou claro que a liberalização do setor e a saída da mão protetora do Estado, na década de 90, foram benéficas e mesmo as usinas, as quais dependiam dos financiamentos estatais, estão se adaptando às condições do mercado, lançando produtos competitivos neste e apresentando bons retornos de lucratividade a partir do ano 2000.

Contudo, foi um processo doloroso para os usineiros. Pois, o fim do PROALCOOL e do IAA deixou as usinas órfãs em muito pouco tempo, sem ter havido um período de adaptação mais prolongado e seguro. Foi a década perdida, em que os anos 90 representaram um tempo sombrio e de estagnação para o setor no estado.

Como exemplo deste ajustamento, a partir de 2000, a Usina Monte Alegre, que antes produzia apenas açúcar passou a produzir também álcool com a construção de uma destilaria anexa e a Usina São João, cujo parque industrial, até o final dos anos 90, era arcaico e ultrapassado, atualmente tem demonstrado um processo evolutivo de modernização em sua estrutura, em especial, na capacidade de produção industrial, na atividade agrícola e na geração de energia. Em relação às destilarias autônomas<sup>64</sup>, estas continuam se modernizando, através da atualização tecnológica do seu processo produtivo e da capacitação de seus trabalhadores.

Outro aspecto relevante é que, o setor tem buscado um desenvolvimento sustentável, pois vem reutilizando os subprodutos, antes poluidores, hoje utilizados como: a) fertilizantes orgânicos, como é o caso do vinhoto e; b) o reaproveitamento do bagaço da

<sup>64</sup> É bom lembrar que estas não sofreram com o fim da proteção estatal e se modernizaram durante os anos 90, pois já funcionavam com recursos próprios e seu gerenciamento era feito por administradores profissionais e não por famílias tradicionais, como no caso das usinas.

cana, como gerador de energia, vem apresentando economia (com a utilização da energia elétrica própria durante 6 meses, o que reduz em 50% no ano todo os gastos com despesas de fornecimento de energia da SAELPA) e fonte de renda (com a venda do excedente a outras empresas, como é o caso da Destilaria Giasa). Vale ressaltar ainda, que o setor soube aproveitar a crise energética, como "o apagão" de 2001, para produzir energia elétrica.

Por outro lado, quando as empresas são comparadas, no âmbito da produção nacional com outras empresas do setor, estas existentes em estados, como São Paulo, Pernambuco e Alagoas (respectivamente os maiores produtores sucro-alcóoleiros do país), logo percebemos sua baixa representatividade em termos de tamanho (do porte das unidades produtoras) e do valor da produção gerado pelas unidades produtoras paraibanas.

O porte das empresas paraibanas do setor sucro-alcóoleiro, em geral, é considerado médio se estas são comparadas às outras existentes no país. Outro aspecto é que estados da região Nordeste, como Pernambuco e Alagoas, representam uma parcela da produção nacional muito mais significativa do que a Paraíba (COMPET, 2002).

O valor da produção total de cana das usinas e destilarias da Paraíba é de R\$ 139.360.130,00, o de álcool anidro é de R\$ 65.541.154,00, o de álcool hidratado, R\$ 95.164.370,00 e o de açúcar é R\$ 55.354.898,00 (COMPET, 2002/03). Estes valores representam muito pouco se comparado à produção nacional.

Contudo, um fator bastante positivo é que a produção sucro-alcóoleira na Paraíba representa uma das maiores empregadoras do setor agroindustrial no Estado; e como mostra o Quadro-6 abaixo, além dos empregos diretos gerados, no total de 25.000, a referida Agroindústria gera 75.000 indiretos, sendo a Microrregião de João Pessoa a que mais emprega, com 11.704 empregos diretos e 35.112 indiretos.

**QUADRO 6: QUANTIDADE DE EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS PELO SETOR SUCRO-ALCOOLEIRO**

<b>Não de obra empregada</b>	<b>Empregos Diretos</b>	<b>Empregos Indiretos</b>
Microregião de Sapé (municípios)	2.960	8.880
Microregião de João Pessoa (municípios)	11.704	35.112
Microregião do Litoral Norte (municípios)	4.312	12.936
Microregião do Litoral Sul (municípios)	6.024	18.072
Estado	25.000	75.000

Fonte: COMPET, 2002/03.

Isto demonstra que, a Produção Sucro-Alcooleira tem potencialidades como geradora de renda e empregos no Estado se forem realizadas políticas de investimentos no setor (este aspecto voltará a ser discutido no Capítulo III, quando este tratará das alternativas para uma Produção Sucro-Alcooleira sustentável na Paraíba).

Algumas práticas insustentáveis, contudo, ainda têm se apresentado nestes últimos anos.

#### **II.4 – SINAIS DE INSUSTENTABILIDADE**

Neste item serão destacados os principais aspectos, que apontam ainda a existência de práticas insustentáveis na Produção Sucro-Alcooleira da Paraíba. Para isso, realizou-se uma coleta de dados dos relatórios de pesquisa, do ano 2000 em diante, da SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente do Estado da Paraíba) – nestes encontraram-se dados relativos a práticas insustentáveis ambientais.

Inicialmente, o que foi detectado é que a maior parte das unidades produtoras ainda aplica o método do uso de insumos químicos (fertilizantes e agrotóxicos) na agricultura e o de tecnologias degradantes (como a emissão de gases poluentes, resultantes do processo de fervura) na indústria.

Durante entrevista realizada com o técnico da SUDEMA, responsável direto pela fiscalização ambiental das usinas e destilarias da Paraíba, José do Patrocínio Fernandes Neto, este afirmou que o uso intensivo de herbicidas<sup>65</sup> por algumas empresas, como no caso da Giosa, vem causando a poluição dos Rios Gramame/ Mamanguape.

Patrocínio informou ainda, que 90% das empresas do setor poluem os rios e todas utilizam nestes o motor-bomba, com o objetivo da irrigação de seus canaviais, como é o caso da Usina São João:

Iniciados os trabalhos, foi dito o seguinte pela curadora: 'Na data e hora supra nos dirigimos ao local e realizamos a inspeção *in loco*, onde ficou constatado a descumpra objeto do presente Procedimento, inclusive encontramos uma situação mais agravada, onde observamos a retirada de água da nascente do Rio Tibirizinho, com um Motor-Bomba, cujo o qual lança água em uma tubulação de aço zincado de 6 polegadas, que vai desta, se estendendo por toda a mata, atravessando por baixo da PB-016, que liga a RR-230 à fábrica de Água Mineral Indaia, num percurso de aproximadamente 1.380 metros, com seu término na plantação de cana-de-açúcar da Usina São João, com a finalidade de irrigar a referida plantação da Usina' (Ministério Público do Estado da Paraíba – Termo de audiência da Curadoria de Santa Rita do Fórum Juiz João Navarro Filho, em 12/ 11/ 2002).

<sup>65</sup> Substâncias químicas e altamente tóxicas, empregadas na destruição de ervas daninhas (Ferreira, 1999).

Outra denúncia grave, segundo Patrocínio, é que todas as empresas com exceção da Giasa<sup>66</sup> praticam a queima da cana de forma intensa, causando a 'fuligem' (partículas da cana queimada lançadas no ar), aumentando conseqüentemente a poluição atmosférica.

Segundo os últimos relatórios da SUDEMA, o desmatamento é percebido em alguns casos, isto é, algumas empresas não possuem um zoneamento ambiental adequado às exigências do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), as quais são, que as empresas apresentem áreas florestais ao redor dos seus canaviais (SUDEMA, 2003).

Outro aspecto destacável neste contexto, é que a Usina São João encontra-se entre as empresas do setor mais degradantes do meio ambiente. E, uma ação judicial movida pela SUDEMA contra esta empresa, no ano de 2001, demonstra mais um caso de degradação ambiental. Aquela foi denunciada e multada em R\$ 50.000,00 pelo Ministério Público de Santa Rita no referido ano, por construir uma via de acesso sobre o leito do Rio Paraíba, com o objetivo de facilitar a passagem dos caminhões e treminhões carregados de cana, dos canaviais até a Usina, o que acarretou o barramento das águas do rio, provocando a destruição das matas situadas nas proximidades e o risco de enchentes aos moradores locais (Jornal da Paraíba, quarta-feira, 18 de julho de 2001).

No próximo capítulo serão abordadas as conclusões a que o estudo chegou e relatadas sugestões e recomendações para a produção sucro-alcooleira, em que estas já vêm sendo praticadas por boa parte das empresas do setor no estado. Estas sugestões terão como objetivo principal apontar aspectos que busquem a eliminação das práticas insustentáveis ainda existentes, as quais foram comentadas anteriormente.

---

<sup>66</sup> A Destilataria Giasa é a única empresa do setor, que atualmente pratica a sua colheita de forma mecanizada na maior parte de suas plantações (SUDEMA, 2003).



# CAPÍTULO 03

### CAPÍTULO III

#### EM BUSCA DE UMA PRODUÇÃO SUCRO-ALCOOLEIRA SUSTENTÁVEL NA PARAÍBA

##### ALTERNATIVAS PARA SE ALCANÇAR A SUSTENTABILIDADE

Para se alcançar o desenvolvimento sustentável da produção sucro-alcooleira na Paraíba, as 10 unidades produtoras, segundo a ASPLAN (2003), têm se utilizado de práticas renováveis e não-degradantes dos recursos naturais nos seus processos de produção. Todavia, apenas foi dado o primeiro passo em direção à sustentabilidade e ainda falta muito, como constatamos junto aos órgãos de proteção ambiental.

Então, para tornar o setor, como um todo e em todos os aspectos, econômica e socialmente correto, do ponto de vista sustentável, deve-se antes de tudo buscar-se tanto por parte do governo quanto por parte dos empresários do setor, a aplicabilidade de algumas premissas básicas e dentre estas podem ser destacadas as seguintes<sup>67</sup>:

##### A) Por parte dos empresários:

- Dar continuidade ao programa do reaproveitamento do bagaço da cana para geração de energia; método já adotado por todas as empresas do setor, direcionando mais investimentos nesta área, como forma de reduzir os danos ao meio ambiente, pois, diminui a formação de lixos ou o despejamento destes nos solos; além deste (bagaço) se tornar grande fonte de rentabilidades para as empresas do setor, através da energia produzida oriunda desta matéria-prima, vendida a outras empresas de outros setores industriais (é o caso da GIASA, que vende energia a outras empresas de outros setores – modelo, que deve ser seguido pelas outras unidades produtoras). Vale ressaltar que esta atividade (a produção

---

<sup>67</sup> Estas premissas foram construídas a partir das minhas conclusões, as quais tiveram como base, as informações dos dados contidos nos relatórios da ASPLAN, da COMPET e da SUDEMA, além dos resultados das entrevistas aos empresários e técnicos do setor no estado da Paraíba.

e venda de energia a partir do bagaço da cana) já é uma das principais fontes de lucratividade da destilaria Giasa e com o 'apagão' que se verificou em 2001 as empresas do setor têm na geração de energia uma oportunidade de melhor aproveitamento dos recursos e aumento da rentabilidade.

- A eficiência na alocação dos recursos; isto é, a aplicabilidade de tecnologias não-degradantes do meio ambiente como, por exemplo, a reutilização dos subprodutos da cana, os quais são geralmente lançados 'fora', no lixo ou apenas utilizados em alguns casos como ração animal, como a palha da cana, que após o corte deveria ser aproveitado como fertilizante orgânico e no momento apenas a GIASA e a JAPUNGÚ se utilizam deste método.

- Maiores investimentos na área de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento); buscando a produção de novos tipos de cana, com maior teor de sacarose, alta produtividade e muito mais resistentes às pragas. E, em relação a este último aspecto deve-se adotar o controle biológico destas (pragas), a exemplo de algumas destilarias, como a Giasa e a Miriri, que utilizam pesticidas e herbicidas químicos em menor grau que as outras empresas do setor e, praticam a coleta manual e a utilização de alguns tipos de insetos inimigos naturais das pragas nas plantações de cana;

- A diversificação da produção também deve ser buscada pelas usinas; inclusive, através de um maior investimento da Usina São João em sua destilaria anexa, buscando diversificar sua produção de álcool, seguindo o exemplo das destilarias, buscando produzir além do álcool anidro e do hidratado, o álcool neutro para a indústria de perfumes e bebidas. Vale ressaltar, entretanto, que este fator deve aliar-se à modernização destas empresas (usinas) em relação ao seu parque industrial açucareiro, investindo também, na diversificação da produção do açúcar, como também na fabricação do açúcar não-calórico;

- O controle biológico das pragas e o processo de capacitação dos trabalhadores, através de treinamentos e educação básica são outros exemplos de práticas sustentáveis que

devem ser mantidas pelas empresas utilizadoras destas e ampliadas às demais empresas do setor no estado.

No que diz respeito ao Brejo paraibano, alguns fatores são essenciais para o fortalecimento do setor açucareiro no local, cuja produção é predominantemente de pequenos e médios produtores. Dentre estes aspectos destacam-se: i) o incentivo à pequena produção de rapadura e cachaça, como vem sendo realizado pela COMPEI em alguns engenhos paraibanos, devendo, contudo, abranger os demais engenhos e serem destinados mais recursos para estas unidades e ii) incentivos para a agricultura familiar na região do Brejo, através de financiamentos aos pequenos produtores. Estes dois aspectos são fundamentais para esta região na geração de emprego e renda, uma vez que as usinas localizadas nesta região se mostraram inviáveis do ponto de vista econômico devido a um conjunto de fatores.

Em relação ao meio ambiente, as usinas e as destilarias paraibanas devem adotar algumas prerrogativas para que possam alcançar o desenvolvimento sustentável, dentre estas se destacam:

- Obedecer fielmente os padrões de emissão de efluentes sólidos, líquidos e gasosos, preconizados na legislação vigente;
- Manter em perfeito estado de operação o sistema de coleta, tratamento e disposição de todos os efluentes;
- Seguir as recomendações da CAGEPA (Companhia de Água e Esgotos do Estado da Paraíba) e da SEMARH (Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos), quanto à captação de água;
- O reaproveitamento do vinhoto como fertilizante já vem sendo prática constante de todas as unidades produtoras (usinas e destilarias) do setor na Paraíba e isto reduziu

bastante a degradação ambiental, pois evitou o despejamento daquele (vinhoto) nos solos e rios;

- Apresentar o zoneamento ambiental de todas as suas propriedades (tanto as usinas quanto as destilarias),
- Das áreas de reservas legal devem apresentar a averbação em cartório e no IBAMA (SUDEMA, 2002/03).

B) Por parte do governo:

- Financiamentos e incentivos fiscais; estes são aspectos fundamentais para a retomada do desenvolvimento do setor na Paraíba. Em relação ao primeiro, torna-se extremamente necessário que o governo promova financiamentos às usinas e às destilarias para a compra de novas máquinas e equipamentos, como forma de incentivar nestas unidades produtoras a diversificação de seus produtos, sejam estes açúcar ou álcool.

L, quanto ao último aspecto, a redução dos impostos por parte do Estado (Governos Federal, Estadual e Municipal) é de suma importância, pois, além de diminuir os custos e aumentar os lucros dos empresários, estimula os investimentos no parque industrial e na atividade agrícola das empresas;

- Manter a política de preços favorável aos produtores; isto é, uma valorização nos preços da cana, do açúcar e do álcool, com o objetivo essencial de se manterem elevados os lucros dos empresários do setor;

- A reativação do PROÁLCOOL, talvez este seja o principal aspecto para se alcançar um maior desenvolvimento (economicamente sustentável) da produção sucro-alcóolica paraibana. Claro, não a volta do mesmo programa do final dos anos 70 e da primeira metade dos anos 80, em que se produziam apenas canas a álcool ou apenas a

bastante a degradação ambiental, pois evitou o despejamento daquele (vinhoto) nos solos e rios;

- Apresentar o zoneamento ambiental de todas as suas propriedades (tanto as usinas quanto as destilarias);
- Das áreas de reservas legal devem apresentar a averbação em cartório e no IBAMA (SUDEMA, 2002/03).

B) Por parte do governo:

- Financiamentos e incentivos fiscais; estes são aspectos fundamentais para a retomada do desenvolvimento do setor na Paraíba. Em relação ao primeiro, torna-se extremamente necessário que o governo promova financiamentos às usinas e às destilarias para a compra de novas máquinas e equipamentos, como forma de incentivar nestas unidades produtoras a diversificação de seus produtos, sejam estes açúcar ou álcool.

E, quanto ao último aspecto, a redução dos impostos por parte do Estado (Governos Federal, Estadual e Municipal) é de suma importância, pois, além de diminuir os custos e aumentar os lucros dos empresários, estimula os investimentos no parque industrial e na atividade agrícola das empresas;

- Manter a política de preços favorável aos produtores; isto é, uma valorização nos preços da cana, do açúcar e do álcool, com o objetivo essencial de se manterem elevados os lucros dos empresários do setor;

- A reativação do PROÁLCOOL; talvez este seja o principal aspecto para se alcançar um maior desenvolvimento (economicamente sustentável) da produção sucro-alcooleira paraibana. Claro, não a volta do mesmo programa do final dos anos 70 e da primeira metade dos anos 80, em que se produziam apenas carros a álcool ou apenas à

gasolina, mas o incentivo com maiores investimentos no adição do álcool à gasolina; cuja porcentagem, hoje, é de no máximo 25%.

Como também, incentivar as montadoras a produzirem mais carros bi-combustíveis (a álcool e à gasolina), através da redução de impostos para a produção destes e aumentar as formas e os prazos de financiamentos para os consumidores finais.

No que diz respeito à prática da agricultura na produção sucro-alcooleira, a busca por uma atividade agrícola sustentável passa necessariamente por algumas premissas básicas, como a) um manejo adequado das variedades de cana, segundo o solo, as condições climáticas e as doenças, com o objetivo de reduzir custos e aumentar a produtividade e os lucros e; b) investimentos em pesquisas constantes e o uso adequado para estas variedades de cana (Simões Neto e Melo, 1997).

Estes dois aspectos destacados acima referem-se à descoberta, através de pesquisas científicas, de novas variedades genéticas de cana em substituição àquelas utilizadas durante longo tempo (anos, décadas) e que não conseguem obter a mesma produtividade do começo, ou seja, do primeiro cultivo. Com a utilização destas novas variedades percebem-se grandes aumentos de produtividade e conseqüentemente recuperação dos ganhos de rentabilidade<sup>68</sup>.

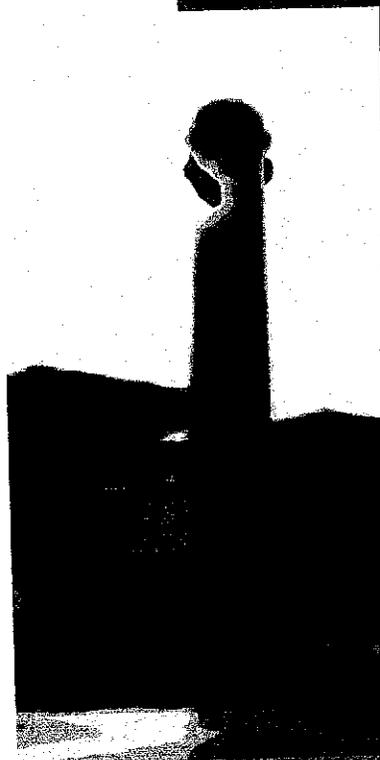
Para finalizar, outros aspectos podem ser destacados na busca da prática da agricultura sustentável na produção sucro-alcooleira, como: 'a rotação de culturas', através do cultivo de culturas de subsistência, descansando desta forma o solo do desgaste causado pela monocultura da cana e; 'o incentivo da produção destas culturas de subsistência', que deve ser dado aos pequenos produtores (agricultores familiares), como forma de reduzir o êxodo rural e a degradação ambiental e social (Romeiro, 1996: 34-41).

---

<sup>68</sup> Estes ganhos de rentabilidade, como também aumentos de produtividade são bem mais percebidos no Centro/Sul do que no Nordeste, pois no primeiro são realizados investimentos maciços em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), através das cooperativas, enquanto no segundo, estes são incipientes e realizados por poucos produtores de forma individual e com poucos recursos.

No que se refere ao emprego, uma solução encontrada por algumas cidades da zona da mata paraibana (zona canavieira), entre elas Pedras de Fogo, Sapé e Alhandra, nos anos 90, período de maior crise do setor sucro-alcooleiro no estado foram os assentamentos realizados pelo governo federal nas zonas rurais destes três municípios, pois a ascendente pequena produção agrícola familiar praticada nestes, vem acarretando o crescimento das feiras livres e conseqüentemente do comércio de uma forma geral, isto é, vestuário, farmacêutico e o aumento da demanda por serviços, saúde e educação (Moreira, Targino e Menezes 2002, 203-234).

Isso demonstra que existem outras alternativas sustentáveis para a região canavieira paraibana, como forma de suprir as limitações não superadas pela produção sucro-alcooleira e que investimentos por parte do governo na agricultura familiar poderiam, pelo menos, reduzi-las. Quem sabe este não seja o caso do Brejo paraibano?



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas conclusões podem ser percebidas ao término deste trabalho, no que se refere à questão do desenvolvimento sustentável, social e ambiental da produção sucroalcooleira no estado da Paraíba.

Apesar da grave crise dos anos 90, que foi denominada por alguns usineiros de 'década perdida' para o setor, este sobreviveu e o que é mais impressionante, vem se modernizando nos últimos anos.

As destilarias autônomas não sofreram tanto, pois já vinham se modernizando e se adaptando à liberalização do setor. Estas atuam, na maior parte das vezes, com recursos próprios, diversificando sua linha de produção, produzindo além de álcool anidro e do hidratado, o neutro, o que abriu um *leque* de oportunidades de vendas à indústria de bebidas (para a fabricação do rum e da vodca), farmacêutica (para a fabricação de xaropes e outros remédios) e de cosméticos (o álcool utilizado na fabricação de colônias).

Por outro lado, as usinas sofreram intensamente com o fim da tutela estatal durante os anos 90, principalmente depois do fim do PROÁLCOOL e da extinção do IAA. O fechamento de várias usinas na década passada ressaltou-se nesta situação.

Segundo alguns usineiros (claro, dos que sobreviveram), este quadro foi benéfico para o setor, pois forçou as usinas do estado a caminharem com as próprias pernas e buscarem se adaptar às condições impostas pelo mercado. Foi exatamente o que aconteceu, os usineiros não tiveram outra saída a não ser se modernizarem e tornar as suas empresas competitivas.

E, a partir do ano 2000, o setor começou a demonstrar sinais de recuperação no caso das usinas e de expansionismo no caso das destilarias.

A princípio, percebeu-se a aplicabilidade, nas empresas pesquisadas, de uma *tecnologia limpa*, ou seja, não-degradante dos recursos naturais. Conclui-se que, há de fato nestas, a busca da sustentabilidade na sua produção.

Isto ficou claro, pelos vários exemplos destacados no decorrer do trabalho, como o reaproveitamento do vinhoto como fertilizante orgânico, o qual é utilizado por todas as unidades produtoras do estado e; a reutilização do bagaço da cana como gerador de energia elétrica, o que também é praticado por todas as empresas, tendo algumas a capacidade de comercializá-la a outras empresas de outros setores.

Outras práticas também foram percebidas em algumas unidades produtoras como, o controle biológico das pragas; o aproveitamento da levedura da cana para a ração animal e a rotação de culturas, com a prática de outras culturas, como a fruticultura e o cultivo de leguminosas, cujo objetivo essencial é a preservação do solo e a redução do desemprego na agricultura.

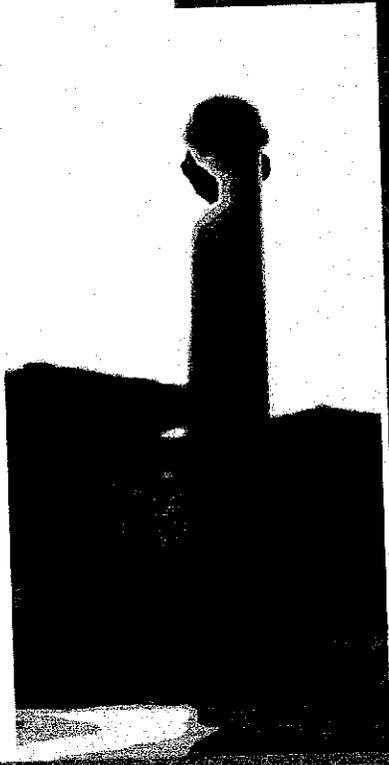
E no que se refere ao emprego, o setor vem demonstrando ser um dos principais absorvedores de mão-de-obra no âmbito da agroindústria paraibana, seja no parque industrial ou na atividade agrícola das empresas. A produção sucro-alcooleira no estado, direta e indiretamente, é um setor potencialmente empregador na Paraíba.

Apesar dos avanços, alguns sinais de insustentabilidade ainda são percebidos no setor, principalmente no que diz respeito ao meio ambiente como, *a queima da cana*, prática existente na maioria das empresas do estado, a qual além de prejudicar o solo eliminando boa parte de suas riquezas minerais, causa a fuligem, poluindo desta forma o ar, prejudicando a saúde dos seres vivos da região, inclusive a do próprio homem; *a utilização do motor-bomba* nos rios, ainda realizada por todas as unidades produtoras; *a falta do zoneamento ambiental* em torno de algumas empresas; *o mau uso do solo e a aplicação intensiva de agrotóxicos e, de fungicidas e inseticidas químicos* no combate às pragas, ainda são percebidos na maior parte das empresas. Vale ressaltar, contudo, que estas práticas estão em menor número, se comparadas às iniciativas sustentáveis de produção e

vêm sendo descritas neste trabalho apenas para registrar sinais de insustentabilidade, infelizmente ainda existentes, mas que provavelmente, com a conscientização que boa parte dos empresários do setor no estado vem demonstrando ter, irão desaparecer.

Concluindo, uma boa parte do setor tem demonstrado ser sustentável. Pois, algumas unidades produtoras (um número bastante significativo) vêm buscando a preservação dos recursos naturais e segundo a opinião de boa parte dos empresários e técnicos do setor, têm-se tomado por parte de todos, a conscientização da necessidade de buscar extinguir práticas poluidoras e promover a aplicabilidade de tecnologias sustentáveis no processo produtivo.

A volta do PROÁLCOOL é defendida por todos, porém, não com a roupagem dos anos 70 e 80, mas um novo programa, o qual estimule a produção de carros bi-combustíveis ou os *total-flex*; defenda a continuidade do programa de adição de álcool à gasolina, estimulando pesquisas que busquem o aumento da taxa percentual do álcool à gasolina, que hoje é de 25% e finalmente que o Estado apoie financeiramente, através de órgãos como, o Banco do Brasil, o Banco do Nordeste e o BNDES, projetos de desenvolvimento das empresas, previamente analisados e aprovados, do ponto de vista da viabilidade, por técnicos do governo.



# BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA**

ARAGÃO, Paulo Ortiz Rocha de. **A economia política do açúcar e do álcool no Brasil**. Tese defendida para o concurso de professor titular da UFPB. Campina Grande, PB: 1993.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Editora Rev: 2000.

ASPLAN – Associação dos Plantadores de Cana-de-açúcar do Estado da Paraíba. **Relatórios de pesquisa**. João Pessoa, PB: 2003.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

BARROS, Alexandre Rands. Uma avaliação das políticas públicas para o setor sucroalcooleiro no Brasil in: **Revista econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.27, n°3, jul-set. 1996, pp. 321-62.

BELIK, Walter; RAMOS, Pedro e VIAN, Carlos E. F. Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no centro-sul do Brasil in: **O agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. 1998.

BRAGA, Antônio Sérgio Lima. **A construção da sustentabilidade e a organização dos agentes econômicos**. [www.mma.gov.br/port/SPDS/forum/anexo\\_1.html](http://www.mma.gov.br/port/SPDS/forum/anexo_1.html), 15/07/2000, pp. 1-15.

CARVALHEIRA, Octávio Pinto. Aproveitamento econômico dos produtos e resíduos da agroindústria sucroalcooleira in: **Manual sucroalcooleiro do Estado da Paraíba**. Estação experimental de cana-de-açúcar de Carpina. Convênio de co-gestão UFRPE/ Governo do Estado de PE/ Sindaçúcar, 1997.

CIMA – Comissão Interministerial para Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Presidência da República do Brasil – Brasília, DF: 1991.

CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COMPET – Programa de Apoio à Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais do Estado da Paraíba – Secretaria da indústria, comércio, turismo, ciência e tecnologia do Estado da Paraíba. **Relatórios de pesquisa**. João Pessoa, PB: 2002/03.

CORRÊIA, Lindalva Silva. **Desenvolvimento sustentável e sua aplicabilidade no planejamento regional do nordeste nos anos 90**. Monografia de conclusão do curso de ciências econômicas – Campina Grande, PB: UFPB, 2000.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo, SP: Livros da Terra, 1996.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. - 3ª edição totalmente revista e ampliada. – Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1999.

FÓRUM BRASILEIRO de ONGS e MOVIMENTOS SOCIAIS para o MEIO AMBIENTE e o DESENVOLVIMENTO. **Brasil século XXI: os caminhos da sustentabilidade cinco anos depois da Rio-92**. Editora: Fase, 1997.

GUIMARÃES, R. **O desafio político do desenvolvimento sustentado**. Lua Nova, n° 35, 1994.

HOLANDA FILHO, Sérgio Buarque de. **Estrutura industrial no Brasil: concentração e diversificação**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA/ INPES, 1983.

JESUS, Eli Lino de. Da agricultura alternativa à agroecologia: para além das disputas conceituais. **Agricultura sustentável**. – v.3, nº1/2, jan./dez. – Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMA, 1996, pp. 13-27.

JORNAL DA PARAÍBA. Campina Grande, PB: Edição de 18 de julho de 2001.

LEIS, Héctor Ricardo. **A modernidade insustentável: as críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes; Santa Catarina: UFSC, 1999.

LEMOS, José de Jesus Sousa. Níveis de degradação no nordeste brasileiro. **Revista econômica do Nordeste**, v.32, nº3, julho – setembro: 2001, pp. 406-429.

LIMA, João Policarpo R. e SICSÚ, Abraham Benzaquen. **A agroindústria canavieira do nordeste: o desafio da reestruturação possível**. 1998.

LIMA, João Policarpo R. e SILVA, Gerson Victor. A economia canavieira de Pernambuco e a reestruturação necessária in: **Revista econômica do Nordeste**, v.26, nº2, abr./jun., 1995, pp. 181-203.

LIMA, Sérgio Ricardo Ribeiro. **Modernização e crise no setor sucro-alcooleiro da Paraíba, 1970-1997**. Dissertação de Mestrado em Economia Rural e Regional – Campina Grande, PB: UFPB, 1997.

MEJÍA, Mário Ardon. Agricultura tradicional, revolución verde y agricultura alternativa. **Agricultura sustentável**. – v.2, nº1 (jan./jun. 1995) – Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMA, 1995, pp.38-44.

MINISTÉRIO PÚBLICO. **Termo de audiência**. Curadoria de Santa Rita/ PB – Fórum Juiz João Navarro Filho, em 12 de novembro de 2002.

MOREIRA, Emilia de Rodat F.; TARGINO, Ivan e MENEZES, Marilda Aparecida de. Impactos da política fundiária sobre o espaço urbano na zona da mata paraibana: as mudanças na dinâmica do comércio e das feiras livres apud ARAGÃO, Paulo Ortiz Rocha e GLAVANIS, Pandeli Michel (Organizadores). **Globalização e ajuste estrutural: impactos sócio-econômicos**. Editora Universitária: UFPB, 2002.

NAVARRO, Zander. O que se entende por agricultura sustentável? **Agricultura sustentável**. – v.2, nº1 (jan./jun. 1995) – Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMA, 1995, pp. 45-6.

PASCHOAL, Adilson D. Modelos sustentáveis de agricultura. **Agricultura sustentável**. – v.2, nº1 (jan./jun. 1995) – Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMA, 1995, pp. 11-6.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Agricultura sustentável, tecnologia e desenvolvimento rural**. **Agricultura sustentável**. – v.3, nº1/2, jan./dez. – Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMA, 1996, pp. 34-42.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo, SP: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (FUNDAP), 1993.

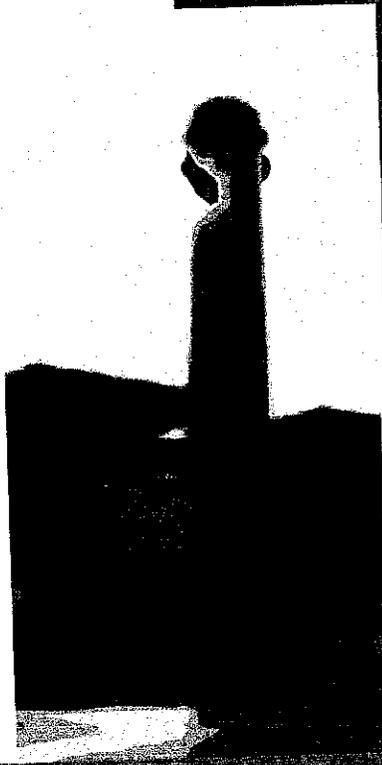
SIMÕES NETO, Djalma Euzébio e MELO, Mário Marreira de. A importância do manejo varietal para a agroindústria canavieira in: **Manual sucroalcooleiro do Estado da Paraíba**. Estação experimental de cana-de-açúcar de Carpina. Convênio de co-gestão UFRPE/ Governo do Estado de PE/ Sindaçúcar, 1997.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis e BACHA, Carlos José Caetano. Alguns aspectos do mercado externo açucareiro e a inserção brasileira neste mercado in: **Revista econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.30, nº3, jul-set. 1999, pp. 372-385.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis e BACHA, Carlos José Caetano. Evolução da agroindústria canavieira brasileira de 1986 a 1995 in: **O agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. 1998.

SOUSA, Davi Stefani. **A Agricultura Irrigada no Semi-Árido é Sustentável? Um (re) estudo de caso - enfocando a sustentabilidade**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Humanidades, Campina Grande, 2000.

SUDEMA. Superintendência de Desenvolvimento do Meio Ambiente do Estado da Paraíba. **Relatórios de Pesquisa**. João Pessoa, PB: 2002.



**ANEXOS**

## ROTEIRO DE ENTREVISTA USINEIROS

1. A atividade sucro-alcooleira na Paraíba tem sido viável? É viável a médio e longo prazo? (Se sim, justificar; se não, responder porque não é viável).
2. (Para quem responder não) De que maneira pode-se alcançar esta viabilidade?
3. Tem sido realizado investimentos nos últimos 5 anos?
  - 3.1) Se sim, de quanto?
  - 3.2) Que tipos de equipamentos foram adquiridos?
  - 3.3) Estes recursos são próprios ou investidos de outras formas?
4. Tem dados sobre faturamentos se a unidade tem obtido lucro nos últimos 2 anos?
5. Quantos empregos têm sido gerados na empresa? E em relação aos períodos de safra e entressafra?
6. Qual a idade dos equipamentos? Tem havido um processo de modernização na agricultura e no parque industrial nos últimos anos?
7. E o PROÁLCOOL (e a sua possível volta) é uma solução definitiva ou temporária?
8. A tecnologia para a fabricação de álcool e açúcar é poluidora?
9. O que a empresa tem feito para controlar a poluição ambiental? Que medidas têm sido tomadas pela empresa para evitar danos ambientais?

## ROTEIRO DE ENTREVISTA TÉCNICO DA ASPLAN

- 1) Quantas unidades produtoras, entre usinas e destilarias estão operando, no momento, na Paraíba?
- 2) Quais as perspectivas econômicas para o setor? Como o senhor avalia a viabilidade econômica do setor? Será o retorno do PROÁLCOOL uma saída para o setor?
- 3) Que outras atividades poderiam ser desenvolvidas em parceria à atividade sucro-alcooleira?
- 4) O Estado tem direcionado recursos para o setor? O Estado vem financiando a modernização das unidades produtoras nos últimos anos? Qual a situação atual?
- 5) Em relação a utilização dos recursos naturais e à preservação do meio ambiente, como as empresas do setor têm se comportado? Tem havido a busca de um desenvolvimento sustentável no setor?

# Associação de Plantadores de Cana da Paraíba

DEPARTAMENTO TÉCNICO - SETOR SACAROSE

## ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA

Safras	Produção Total - Cana Moida (t)				% Análise		
	Paraíba	Norte-Nordeste	Centro-Sul	Brasil	PB/NE	PB/SUL	PB/BR
90/91	4.587.088	52.234.501	170.194.659	222.429.160	8,78%	2,70%	2,06%
91/92	4.359.504	50.191.326	179.030.917	229.222.243	8,69%	2,44%	1,90%
92/93	3.890.548	47.164.430	176.295.436	223.459.866	8,25%	2,21%	1,74%
93/94	1.964.791	34.421.824	184.088.464	218.510.288	5,71%	1,07%	0,90%
94/95	3.239.910	44.629.258	196.314.744	240.944.002	7,26%	1,65%	1,34%
95/96	3.584.115	47.413.177	203.944.477	251.357.654	7,56%	1,76%	1,43%
96/97	4.742.596	56.205.772	231.604.080	287.809.852	8,44%	2,05%	1,65%
97/98	4.873.221	54.281.977	249.691.936	303.973.913	8,98%	1,95%	1,60%
98/99	3.888.104	45.141.192	269.827.990	314.969.182	8,61%	1,44%	1,23%
99/00	3.418.496	43.016.724	263.948.899	306.965.623	7,95%	1,30%	1,11%
00/01	3.594.320	50.522.960	207.068.849	257.591.809	7,11%	1,74%	1,40%
01/02	4.001.051	48.707.133	244.219.523	292.926.656	8,21%	1,64%	1,37%
<b>MÉDIA</b>	<b>3.845.312</b>	<b>47.827.523</b>	<b>214.685.831</b>	<b>262.513.354</b>	<b>8,04%</b>	<b>1,79%</b>	<b>1,46%</b>

# Associação de Plantadores de Cana da Paraíba

Departamento Técnico

## Informações Técnicas do Setor Sucroalcooleiro

### Produção de Cana, Açúcar e Alcool na Paraíba - Safras: 1992/93 à 2001/2002

Safras	Produção de Canas (t)			% Cana Forn/Total	% A/D ATR Médio	Açúcar Scs 50 kg	Álcool m3	Nº Unid. Industriais Funcionando			Área Cultivada	Produção vidade	Nº de Empregos	Nº de Associados
	Fornecedor	Própria	Total					Usinas	Destilarias	Total				
92/93	1.530.394	2.360.154	3.890.548	39,34%	12,12%	1.706.703	251.112	4	9	13	86.457	45	47.551	498
93/94	924.326	1.040.465	1.964.791	47,04%	-1,72%	842.061	110.124	4	6	10	43.662	45	24.014	431
94/95	1.370.922	1.868.988	3.239.910	42,31%	9,31%	1.088.539	241.456	3	6	9	71.998	45	39.599	449
95/96	1.510.297	2.073.818	3.584.115	42,14%	11,12%	1.157.727	231.250	3	7	10	79.647	45	43.806	531
96/97	2.377.482	2.365.114	4.742.596	50,13%	4,92%	1.586.820	334.994	3	7	10	98.804	48	54.342	510
97/98	2.336.679	2.536.542	4.873.221	47,95%	13,74%	2.107.900	310.291	3	7	10	97.464	50	53.605	536
98/99	2.105.000	1.783.104	3.888.104	54,14%	8,54%	1.329.680	260.114	3	6	9	86.402	45	47.521	598
99/00	2.145.144	1.273.352	3.418.496	62,75%	2,00%	1.560.600	201.633	3	6	9	75.967	45	41.782	462
00/01	2.185.768	1.408.552	3.594.320	60,81%	<b>112,14</b>	1.484.780	218.221	3	6	9	79.874	45	43.931	498
01/02	2.117.920	1.883.131	4.001.051	52,93%	<b>114,16</b>	2.290.600	226.606	3	6	9	88.912	45	48.902	569
<b>Média</b>	<b>1.860.393</b>	<b>1.859.322</b>	<b>3.719.715</b>	<b>49,95%</b>		<b>1.515.541</b>	<b>238.580</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>80.919</b>	<b>46</b>	<b>44.505</b>	<b>508</b>

Observação Segundo FGV --> Para cada 1 emprego direto gera 3 indiretos

Associação de Plantadores de Cana da Paraíba  
Departamento Técnico

Estratificação dos fornecedores por faixa de produção

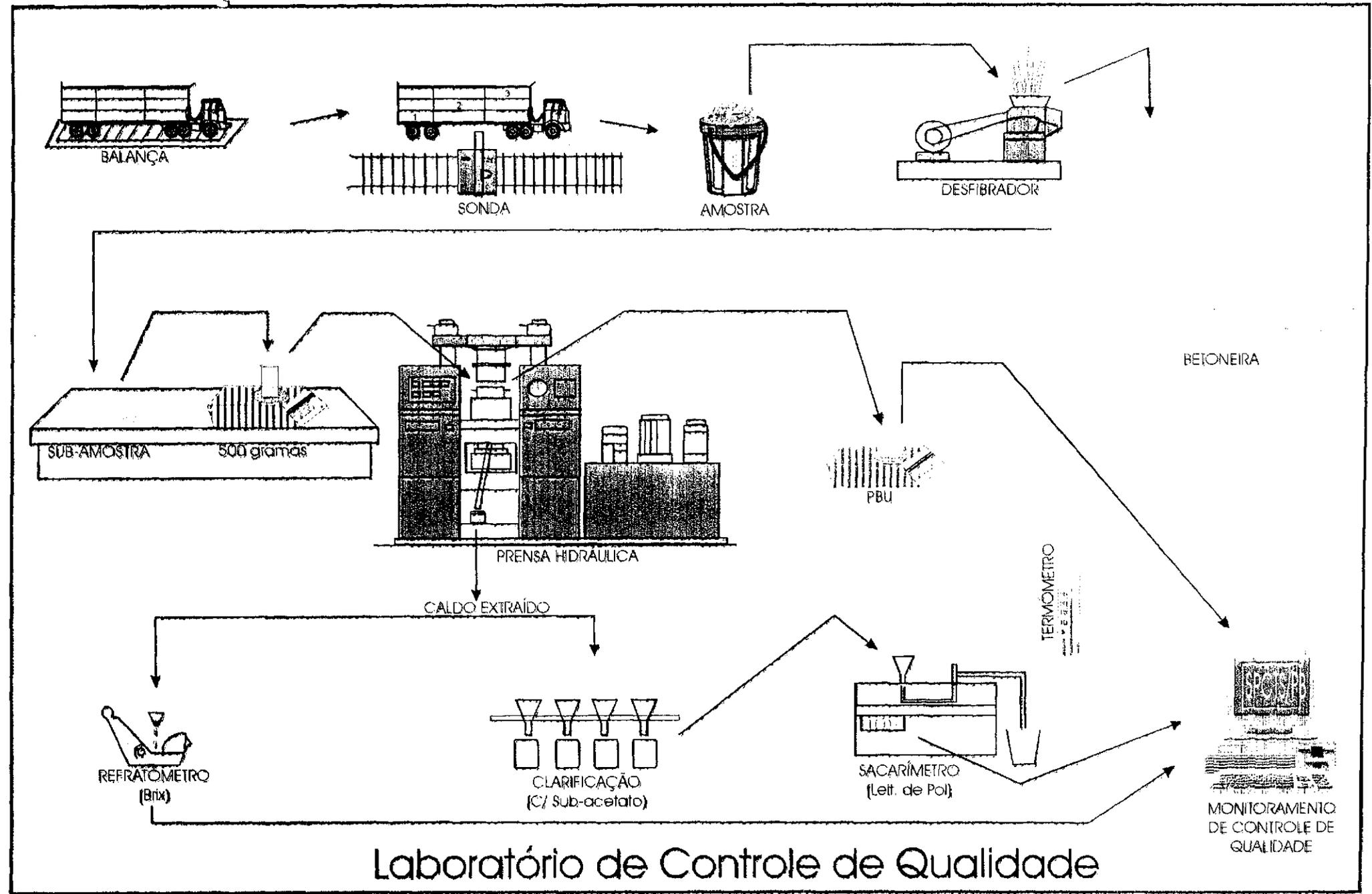
**Safra: 2001/2002**

<b>Classificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>	<b>Faixas: T/Safra</b>
Mini Produtores	603	79,45%	Até 1.000
Pequeno Produtores	94	12,38%	de 1.001 à 5.000
Médios Produtores	27	3,56%	de 5.001 à 10.000
Grandes Produtores	35	4,61%	Acima de 10.000
<b>T O T A L</b>	<b>759</b>	<b>100,00%</b>	

# MUNICÍPIOS CANAVIEIROS DA PARAÍBA



# CONDUÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL DO SISTEMA PQS



**DEPARTAMENTO TÉCNICO**

**DADOS DE PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA OCORRIDOS DURANTE O PERÍODO  
DE 1987 A 1999 NA REGIÃO CANAVIEIRA**

**ESCALA: mm**

<b>FONTE</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>MÉDIA</b>
Destilaria Giasa	2.039	1.729	1.489	1.721	1.520	1.235	1.506	753	2.468	1.410	1.804	1.510	651	809	1.976			1.508
Destilaria Japungu	2.483	1.685	1.549	1.647	1.572	1.141	1.433	803	2.540	1.438	1.444	1.460	1.188	849	2.333			1.571
Destilaria Miriri	1.710	1.112	1.574	1.298	1.130	1.039	1.137	469	1.736	1.078	1.253	1.152	926	867	2.068			1.236
Destilaria Tabu	2.599	2.037	1.786	2.207	1.854	1.492	1.808	1.010	2.512	1.605	2.299	1.511	1.015	965	2.612			1.821
Usina São João	2.767	1.839	1.825	1.921	1.685	1.325	1.560	839	2.351	1.263	1.638	1.329	956	955	2.536			1.652
<b>M É D I A</b>	<b>2.319</b>	<b>1.680</b>	<b>1.645</b>	<b>1.759</b>	<b>1.552</b>	<b>1.246</b>	<b>1.489</b>	<b>775</b>	<b>2.321</b>	<b>1.359</b>	<b>1.687</b>	<b>1.392</b>	<b>947</b>	<b>889</b>	<b>2.305</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>1.558</b>

*Fonte: ASPLAN / Unidades Industriais / UFPB*