

# A AGRO-INDÚSTRIA CANAVIEIRA E OS SEUS IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NO NORDESTE DO BRASIL

Manuel Correia de Andrade \*

## RESUMO

O Nordeste é uma das regiões geográficas do Brasil com povoamento mais antigo (a partir da primeira metade do século XVI) e onde o processo de ocupação foi desenvolvido com a cultura da cana de açúcar. Além do açúcar eram produzidos a aguardente, no período colonial e imperial, e o álcool após a implantação das usinas. A agro-indústria açucareira, que mantém o controle econômico e político da região, é responsável, em larga escala, pela degradação do meio ambiente - desmatamento, erosão de encosta, assoreamento de rios, desenvolvimento de endemias, etc. - e pela poluição do ar, das águas e dos solos, com insumos agrícolas e resíduos industriais. Urge uma política conservacionista e preservadora do meio ambiente da região.

**PALAVRAS CHAVES:** desflorestamento, agro-indústria canavieira, modernização agroindustrial.

## ABSTRACT

### THE SUGAR PLANTATIONS AGROINDUSTRY AND THEIR IMPACTS ABOUT THE ENVIRONMENT ON THE NORTHEAST OF BRAZIL".

The Northeast, is one of the most ancient settlement geographical region of Brazil, "as of early half of XVI century", and where the occupation process was developing with the sugar-cane cultivation. Beyond sugar, brandy was produced at colonial and imperial periods, and alcohol after the introduction of mills.

The sugar agroindustry that supports the region's economics and politics control, is responsible in large-scale for the banishment of environment - deforestation hillside erosions, river obstruction, endemics development, etc. - and for the pollution of the air, the waters and the soil with agricultural inputs and industrial residues. Be urgent, a conservancy and preservative politic of environment of the region.

**KEY-WORDS:** Deforestation, sugar plantation agroindustry, agroindustrial modernization.

## A IMPORTÂNCIA DA AGRO-INDÚSTRIA

A cultura da cana de açúcar e a produção de açúcar e álcool são de grande importância para a economia brasileira. O cultivo da cana é feito em todos os 26 estados do país, destacando-se alguns deles como produtores de açúcar e de álcool e outros apenas como produtores de álcool. Além disso, ela é utilizada ainda para a produção de uma série de outros produtos, como ração balanceada para animais, celulose e produtos químicos.

\* Docente do curso de Pós-Graduação em Geografia Econômica, na Universidade Federal de Pernambuco.

Do ponto de vista geográfico, a sua cultura é feita ora em grandes áreas contínuas, como no Estado de São Paulo e na porção oriental do Nordeste - estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Pernambuco, de Alagoas e de Sergipe -, ora de forma dispersa, em estados como Minas Gerais e Mato Grosso. Esta concentração ou dispersão é provocada tanto pela influência das condições naturais, como por condições históricas, uma vez que a sua cultura está ligada ao processo de povoamento e às disputas de mercado.

Diferenças fisionômicas são observadas também na paisagem e na organização social, conforme se trate de áreas tradicionalmente canavieiras, como o Nordeste do Brasil e a região de Campos, no Estado do Rio de Janeiro, ou de áreas de implantação recente onde a cultura se desenvolveu em resposta a programas governamentais que a favoreceram. Dentre estes programas o mais importante foi o Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL), decretado pelo Governo Federal, em 1975, visando procurar alternativas energéticas (1) que minimizassem o impacto da crise do petróleo.

Nesta comunicação, pretendemos analisar apenas o impacto da agro-indústria canavieira sobre o meio ambiente da área nordestina, onde esta atividade econômica foi a responsável pela conquista e pelo povoamento português, a partir dos meados do século XVI, e continuou como atividade econômica principal de vários estados, até os dias atuais. Os industriais do açúcar e do álcool se constituem um mesmo grupo econômico que liderou a conquista da terra aos indígenas, que implantou a escravidão, mantida até 1889, e controlou a mão de obra liberta, após a Abolição(2). A elite detém o poder político local nos estados produtores de açúcar e álcool e tem grande influência sobre o Governo Federal.

A Fig. n.º 1 salienta os estados que compõem a Grande Região Nordeste, que ocupa uma superfície de cerca de 1.650.000 Km<sup>2</sup> e onde viviam, em 1990, cerca de 40.000.000 habitantes.

A expansão da cana de açúcar se fez apenas na área oriental, litorânea, onde domina um clima quente e úmido, com o ano dividido em dois períodos, o estio, que se estende de outubro a abril, e o período chuvoso, chamado localmente de inverno, que vai de maio a setembro. No interior, no semi-árido, ocorrem plantações de cana de açúcar e existem também usinas e destilarias, mas apenas em áreas montanhosas e umedecidas por chuvas orográficas, e em trechos situados na bacia do São Francisco onde, com técnicas modernas, se faz uma agricultura irrigada.

A produção de açúcar do Nordeste correspondeu a 2.720.000t em 1989, ou seja apenas 33,7% da produção brasileira, e a produção de álcool, de 1.734.592 m<sup>3</sup>, correspondeu a 14,7% da produção do Brasil.

## O POVOAMENTO E A INTRODUÇÃO DA CANA DE AÇÚCAR

A ocupação do litoral nordestino foi iniciada na primeira metade do século XVI, quando o Rei de Portugal, temeroso de perder a sua colônia para outros povos, como os franceses, que não reconheciam o Tratado de Tordesilhas, resolveu desenvolver uma política de povoamento, concedendo grandes lotes de terra a nobres e aventureiros que as quisessem povoar, por sua conta e risco. Estes, arregimentando parentes, amigos, dependentes e sócios, iniciaram a ocupação da terra, criando vilas em portos localizados em enseadas e baías ou nos estuários dos rios navegáveis e de fácil defesa. Como os europeus não desejassem se dedicar ao trabalho manual, grosseiro e mal remunerado, implantaram o sistema escravocrata, submetendo ao cativeiro tanto os indígenas nativos como negros trazidos de colônias portuguesas da África(3).



1. O Nordeste e suas divisões políticas.

Para a implantação dos canaviais, em áreas cobertas de florestas e cortadas por rios caudalosos, os colonizadores passaram a destruir a camada vegetal; sendo a floresta tropical muito fechada e botanicamente diversificada, diferente da que conheciam na Europa, para destruí-la utilizaram as técnicas aborígenas, com a utilização do fogo, com a chamada "coivara". Inicialmente cortavam os galhos de numerosas árvores, construía um "aceiro" circulando a área, a fim de que o fogo não se alastrasse por grandes superfícies, e ateavam o fogo. A madeira carbonizada se transformava em cinza, rica em potássio, o que favorecia o primeiro plantio. Com as chuvas, porém, o potássio se dissolia e era levado pelo lençol de escoamento, provocando o empobrecimento do solo. A queda da produtividade levava o fazendeiro a destruir maiores trechos de mata virgem a cada ano, provocando o desflorestamento em escala crescente.

Ao destruir a vegetação original, o proprietário não levava em conta problemas de solo e de relevo; muitas vezes os canaviais eram plantados em encostas íngremes acelerando a erosão e o escorregamento da camada superficial argilosa. Com isso, o solo e o regolito das encostas iam ficando cada vez menos espessos, passando a rocha mãe a ser exposta à superfície, enquanto nos vales ia se acumulando o material transportado das mesmas, pela chuva, formando espessos solos aluviais cujos sedimentos eram lançados nos leitos dos rios, que se tornavam cada vez mais largos e menos profundos. Muitos trechos dos baixos cursos dos rios, após a ocupação canavieira, deixaram, em algumas décadas, de ser navegáveis, em consequência da sedimentação.

Numerosos animais e plantas foram também trazidos da Europa, da África e do Oriente e com eles as doenças endêmicas existentes nesses continentes. Um exemplo muito expressivo é o do "esquistosoma Manzoni", ainda hoje presente na maior porção do território brasileiro; a destruição das matas faz com que animais silvestres, privados de condições de vida em seu habitat, passem a incursionar pelas áreas que lhes foram tomadas, como ocorreu em vários trechos do Nordeste com morcegos hematófagos que, privados da floresta, vieram atacar os homens e os animais domésticos nas áreas cultivadas.

O processo de industrialização da cana de açúcar provocou sérios impactos sobre o meio ambiente, uma vez que os seus resíduos industriais, as águas servidas na limpeza das fábricas - o engenho banguê - e o vinhoto das destilarias de aguardente eram lançados nos rios. Com isto, as condições químicas das águas fluviais sofriam grande transformação em sua composição, provocando a morte da flora e da fauna ictiológica e o conseqüente crescimento de insetos e de outros animais que se viam livres dos seus predadores.

As estruturas sociais concentradoras de rendas e de poder, contribuíram para que se formassem classes sociais bem distintas umas das outras e que a maioria da população fosse lançada na miséria. E a miséria, degradando a qualidade de vida, estimula a poluição e a degradação do meio ambiente.

## A MODERNIZAÇÃO AGRO-INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O MEIO AMBIENTE

Em quase cinco séculos de ocupação, a cultura da cana se expandiu por todas as áreas que lhe ofereciam condições favoráveis. Terras ecologicamente desfavoráveis à sua cultura puderam ser ocupadas em face da utilização de técnicas modernas

ligadas à correção dos solos, ao uso de adubos orgânicos e químicos e aos "sidas". Na região canaveira, áreas antes ocupadas por lavouras de subsistência, foram conquistadas pela cana de açúcar, de vez que, a partir da penúltima década do século XIX, os velhos engenhos banguês que fabricavam açúcar mascavo e rapadura foram substituídos por usinas que produzem açúcar centrifugado e álcool. A usina foi substituindo gradativamente os banguês, num processo que se estendeu de 1884 até 1952, quando os últimos banguês encerraram as suas atividades industriais.

No começo eram pequenas usinas que absorviam as terras de alguns banguês e construíam estradas de ferro particulares que ligavam os "partidos" de cana às fábricas; assim, para cada usina que se instalava eram desativados de cinco a dez banguês. Mas, à proporção que os usineiros se capitalizavam e modernizavam as suas indústrias, iam anexando à sua empresa novos banguês e pequenas usinas que não conseguiam sobreviver. Formaram-se, então, grandes fábricas com capacidade de produzir milhões de toneladas de açúcar e milhões de litros de álcool.

Com estas grandes unidades que continuam sempre crescendo, acentua-se cada vez mais a concentração fundiária e a expansão dos canaviais. Com a concentração fundiária torna-se mais forte a concentração de rendas e o desaparecimento da classe média rural, com a consequente proletarização do trabalhador rural. Os usineiros, fortes e ricos, pressionam o Estado que passa a intervir cada vez mais em favor dos seus interesses. Para se ter uma idéia do problema, basta salientar que no Estado de Pernambuco existiam, nos meados do século XIX, cerca de dois mil e quinhentos engenhos de açúcar e hoje existem apenas 35 usineiros e destilarias, sem que tivesse havido uma queda de produção ou um freio à expansão dos canaviais.

O primeiro problema provocado pela concentração seria econômico-social, a expulsar grande parte da população para as cidades, sobretudo para aquelas de maior porte, dando margem à "favelização" das mesmas, à queda da qualidade de vida, das condições sanitárias, de habitação, da educação e da segurança. O campo se esvazia e o abastecimento alimentar da região tem que ser feito com produtos vindos de outras áreas.

Dá-se, então, o que se chama de modernização da agricultura, com a difusão do emprego de insumos e do uso da mecanização tanto no preparo da terra como na colheita da cana, obtendo-se um crescimento da produtividade agrícola, mas sem levar em conta o seu impacto sobre o meio ambiente. Aumenta-se o desmatamento, fazendo desaparecer os restos da Mata Atlântica, acelera-se a erosão das encostas, contamina-se com agrotóxicos as áreas cultivadas e se agride os rios, lançando neles as águas servidas pelas indústrias e o vinhoto proveniente das destilarias. Para se ter uma idéia do volume do vinhoto, basta levar em conta que a produção de álcool do Nordeste, na safra 1989/90, foi de 1.734.592 m<sup>3</sup> e que para cada litro de álcool produzido se tem, em média, 13 litros de vinhoto, o que representou, naquela safra, 22.550.000 m<sup>3</sup>, lançados em rios de pequeno porte com um débito médio inferior a 100m<sup>3</sup>/segundo.

O vinhoto lançado no rio provoca um odor fétido, dá à água uma coloração escura, provoca reações químicas, por ser muito ácido e absorver o oxigênio da água e a consequente morte dos peixes. Gilberto Freyre, ao analisar o problema, disse, certa vez, que os rios da região açucareira foram transformados pelos industriais do açúcar em esgotos e mictórios(4). Essa prática provoca, naturalmente, uma série de problemas à população ribeirinha que tem na pesca uma de suas fontes de alimento, além de dificultar o uso da água quer para o abastecimento doméstico urbano, quer pelas indústrias que se situam a jusantê da fábrica poluidora.

Quais as medidas reais tomadas pelo Poder Público para defender o meio ambiente? Estimular o uso do vinhoto como adubo orgânico nos canaviais, o que não diminui a poluição porque ele será levado pelas águas das chuvas ao leito dos rios da mesma forma que antes, ou então financiar a construção de depressões onde o vinhoto seja depositado para que esfrie e que se evapore - cerca de 95% do volume do vinhoto é líquido -. Ocorre porém que as depressões ou açudes não têm grande superfície e estão expostas ao tempo, havendo no estio um processo intenso de evaporação e no período chuvoso um processo de crescimento, pela enchente das depressões com as águas pluviais. Esta instabilidade no volume do vinhoto leva os industriais a solicitar das autoridades a permissão para lançar aos rios o vinhoto existente, na ocasião das cheias dos mesmos, mantendo os problemas tradicionais. E isto ocorre quando se sabe que já existem processos químicos de utilização e transformação do vinhoto em uma série de produtos. Caberia ao Governo condicionar o financiamento das empresas ao desenvolvimento de uma política racional de meio ambiente, o que não ocorre face ao Poder Político dos agro-industriais.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) DUQUETTE, Michel - Grands Seigneurs et multinationales. L'economie politique de l'éthanol au Brésil. Montreal. Presses Universitaires de Montreal, 1989.
- (2) ANDRADE, Manuel Correia de - A Terra e o Homem no Nordeste. 5ª edição. São Paulo, Editora Atlas, 1986.
- (3) GORENDER, Jacob - O Escravismo Colonial. São Paulo. Editora Ática, 1988.
- (4) FREYRE, Gilberto - Nordeste: aspectos da influência da cana na vida e na paisagem do Nordeste do Brasil. 2ª edição. Rio de Janeiro, José Olympio, 1951.
- (5) ANDRADE NETO, Joaquim Correia Xavier de - O Estado e a Agro-Indústria Canavieira do Nordeste Oriental: Modernização e Proletarização. Tese de Doutorado. São Paulo. Universidade de São Paulo, 1990.