

ANDRÉ LUIZ DA SILVA SANTOS* a agroindústria canavieira e o ambiente: novos cenários econômicos que influenciaram o setor em Alagoas

EUGÊNIA CRISTINA GONÇALVES PEREIRA**

LAISE DE HOLANDA CAVALCANTI ANDRADE***

*Doutor em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife

**Profa. Dra. do Depto. de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco

***Profa. Dra. do Depto. de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A expansão da cana-de-açúcar em Alagoas se deu mediante uma adaptação aos condicionantes naturais. Os incentivos públicos – IAA, Planalsucar e Proálcool – possibilitaram o avanço do plantio em áreas até então impróprias ao cultivo. Durante o Proálcool, a partir de 1975 e durante a década de 80, a expansão atingiu seu ápice desmatando grande parte da cobertura original. O término dos programas, nos anos de 1990, resultou na expressiva queda da produção de açúcar e álcool e a diminuição da área plantada. Com o aumento da demanda por álcool – alta do preço da gasolina, lançamento do carro *flex* e a aceitação do álcool como *commodity*, nos anos 2002, 2003 e 2004, respectivamente –, o setor vive um momento muito favorável. No entanto, reflexos das ações desse setor sobre o ambiente, em décadas passadas, são ainda visíveis na atualidade, alguns deles irreversíveis.

PALAVRAS-CHAVE

Ocupação espacial. Modernização agroindustrial. Cana-de-açúcar. Degradação ambiental.

ABSTRACT

The expansion of sugar cane in Alagoas occurred in the context of an adaptation to natural conditions. Government incentives – IAA, Planalsucar and Proálcool – enabled the advance of planting in areas previously unsuitable for cultivation. During the Proálcool, which started in 1975 and went on during the eighties, the expansion reached its peak with deforestation of most part of the original areas. In the nineties the completion of the programs resulted in a significant decrease in the production of sugar and alcohol and in the reduction of the cultivated area. With the increased demand for ethanol (and hence the high price of gasoline, the introduction of flexible-fuel vehicles and the acceptance of alcohol as a commodity – in the years 2002, 2003 and 2004, respectively), the sector is experiencing a very favorable moment. However, reflections of previous actions of this sector on the environment are still visible nowadays, and some of which are irreversible.

KEY WORDS

Spatial occupation. Agro-industrial modernization. Sugar cane. Environmental degradation.

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro possui elementos naturais e econômicos de grande diversidade, organizado política e administrativamente em nove estados. Por situar-se na porção oriental do Brasil, limita-se com regiões geo-econômicas mais desenvolvidas, sofrendo influências importantes nos arranjos produtivos, sobretudo quando se considera a demanda dos mercados consumidores do centro-sul do país.

Contudo, para melhor conhecer a configuração atual de qualquer uma das unidades federadas do Nordeste, não basta fazer um recorte regional, é preciso recuar no tempo, para entender o presente. Nesse contexto, a ocupação do espaço nordestino remonta as características do povoamento. Haja vista que, com o objetivo de expandir ao máximo a área ocupada pelos portugueses e luso-brasileiros, o rei de Portugal doava imensas glebas, por meio da chamada “Lei das Sesmarias”.

A organização do espaço herdada pelos brasileiros conserva-se até os dias atuais, com algumas modificações. Não obstante, a chamada “agropecuária mercantil” é apontada por Valverde (1985, p. 237) como esteio fundamental da economia rural brasileira. Nesse sentido, destacam-se as chamadas *plantations*, a exemplo do café, no vale do Paraíba; do cacau, no sul da Bahia; e da cana-de-açúcar na região Nordeste.

A importância da cana-de-açúcar na formação da região Nordeste é indiscutível. Segundo Andrade (1998, p. 31), a atividade agrícola de *plantation* e o parque industrial fizeram com que a região da Mata e do Litoral Oriental tenha concentrado grande parte da população e seja considerada a mais importante do Nordeste.

O povoamento se deu do litoral para o interior, permanecendo a zona costeira, até a década de 1970, pontualmente pouco povoada. A esse respeito, Moraes (1999, p. 66) cita como principal ponto de povoamento o Nordeste oriental, tendo no conjunto Olinda/Recife o seu grande centro, no período colonial.

Devido ao Estado de Alagoas ser o segundo menor em extensão territorial e reunir condições naturais que favoreceram a expansão dos canaviais, a agroindústria se transformou na sua principal atividade econômica. Desta forma, se faz necessário conhecer as repercussões da agroindústria sucroalcooleira no tecido social, nos recur-

tos naturais, identificando as influências do setor sob o enfoque da sustentabilidade ambiental.

Diante dessa necessidade, buscou-se no presente artigo evidenciar a superação do condicionante natural através do avanço técnico alcançado pelo setor com os incentivos federais; relacionar, ainda, os vários ciclos de expansão da sacaricultura com a conjuntura econômica mundial, proporcionando dois ângulos de visão: a partir da realidade local e dos agentes externos ao espaço; e, por fim, por meio da análise do povoamento do Estado de Alagoas, impulsionado pela monocultura açucareira, analisar os principais impactos da agroindústria ao ambiente natural.

O AÇÚCAR NO POVOAMENTO DE ALAGOAS: PLANÍCIE COSTEIRA COMO NÚCLEO INICIAL DE OCUPAÇÃO

O processo de ocupação no Estado de Alagoas iniciou com o colonizador português. Pertencente a então capitania de Pernambuco, as terras alagoanas dispunham de condições excepcionais para o povoamento. Os solos férteis e bem drenados e a boa navegabilidade dos rios, que recortavam toda a costa alagoana, foram os principais atrativos.

Segundo Andrade (1997, p. 18), o seu povoamento foi realizado nas três décadas do século XVI, quando Cristóvão Linz, fidalgo alemão ligado pelo casamento aos primeiros colonizadores, caminhou para o sul, obteve grande sesmaria e fundou cinco engenhos nos vales do Manguaba e do Camaragibe.

Fazendo parte da capitania de Pernambuco, de quem só se desvincularia após a revolução de 1817¹, Alagoas seguiu a mesma linha de vocação açucareira. Integrando-se, pelas suas condições ecológicas, na mesma região geo-econômica, com um solo em grande parte úmido e fértil, acompanhou facilmente o surto vitorioso da cana-de-açúcar e sua industrialização (LOUREIRO, 1970, p. 22).

¹ Movimento separatista que teve, entre suas causas principais, a rivalidade entre portugueses e brasileiros. O movimento tratou de organizar um governo provisório, no qual havia representantes de quase todos os segmentos da sociedade. O seu término não apagou definitivamente a chama revolucionária no nordeste. Ela voltaria a aparecer em 1824, na "Confederação do Equador". Com a derrota, o Estado de Pernambuco perdeu as terras que hoje formam o Estado de Alagoas.

Beneficiada pelas condições ambientais, logo a cultura da cana-de-açúcar ganhou espaço conquistando novas terras e atraindo trabalhadores para os seus tratos. Assim, os engenhos cresceram rapidamente em número, a ponto de somar 10 unidades, por ocasião da ocupação holandesa (1630 – 1654). Durante o tempo da guerra holandesa, em meados do século 17, a quantidade de engenhos era bem significativa.

Segundo Loureiro (1970, p. 15), “[...] as investidas batavas sobre Pernambuco e Bahia foram inspiradas pela ambição de se asenhorearem dessa indústria em plena expansão, e cuja exploração lhes interessava”. Também se sabe que “[...] marginalmente a esses acontecimentos, os holandeses já dominavam o controle do transporte e tinham a bem dizer o monopólio da comercialização do produto” (LOUREIRO, 1970, p. 15).

A cana-de-açúcar tão bem se adaptou ao solo alagoano que a povoação de Porto Calvo cresceu em importância, elevando-se à vila em 1636; ao passo em que o cultivo canavieiro avançava, intensificavam-se os engenhos que respondiam pelo processamento da cana. As técnicas rudimentares utilizadas na produção de açúcar faziam com que estes tivessem pouca capacidade de processamento.

Seguindo a expansão dos canaviais, surgiam mais engenhos para absorver a matéria-prima existente. Diegues Júnior (2002) admite ser possível que o povoamento do território alagoano tenha partido de três focos iniciais:

Um assentou-se no norte, e teve Porto Calvo como núcleo de irradiação. O segundo situa-se no centro do litoral e se desenvolveu em torno das lagoas, que deram nome ao povoado inicial: Alagoas ou Alagoa do Sul e Alagoa do Norte. Prolongou-se pelo vale do Mundaú, a cujas margens assentaram os fundamentos da economia local: os engenhos de açúcar. O terceiro foco situou-se ao sul; Penedo é o seu centro de expansão. (DIEGUES JÚNIOR, 2002, p. 41)

No entanto, admitem-se os caminhos do povoamento terem iniciado pelo norte, tendo como Porto Calvo sua primeira fixação. “Em seguida, sempre guiado pelo litoral, mas já confronte ao centro, a região em torno das lagoas, de que surgiram a Alagoa do Norte e a do Sul, suas

primeiras povoações. Num terceiro rumo, em direção do sul, conduziram a Penedo, à foz do São Francisco” (LOUREIRO, 1970, p. 22).

Por ocasião do domínio holandês, no segundo quartel do século XVII, a vila de Porto Calvo é a que tinha maior desenvolvimento. Os engenhos existentes no povoado, por serem movidos à tração animal, requeriam mais trabalhadores para o seu funcionamento. O processo de povoamento foi amplamente beneficiado pela boa drenagem das terras da costa alagoana. Nos pontos onde os rios eram navegáveis, concentravam-se os engenhos atraindo a população às suas margens.

Em relatório realizado pelo capitão-geral José Cezar de Menezes, em meados do século XVIII, ele informava a existência de quatro vilas no território hoje alagoano. Eram elas:

As de Porto Calvo, a das Alagoas, a de Atalaia e a de Penedo. Na jurisdição da vila de Porto Calvo, existiam cinco freguesias: a de Nossa Senhora da Apresentação, da Vila do Bom Sucesso de Porto Calvo, situada na vila, a do Senhor Bom Jesus de Camaragibe, a de São Bento de Porto Calvo, a da Una e a de Nossa Senhora do Ó, Curato Meirim. (ANDRADE, 1997, p. 22-23)

Em uma primeira etapa, a expansão dos canaviais se circunscreveu aos vales dos rios. Embora se possa pensar apenas na fertilidade das terras, outro fator foi co-responsável por esse processo: a boa navegabilidade dos rios. Consoante Diegues Júnior (2002, p. 43), “Os rios não eram somente os vales férteis, através de cujas margens gostosamente se estendiam, como se estendem ainda hoje; eram também os caminhos, por onde as canoas ou as barcaças navegavam, fazendo o comércio do açúcar”.

O mesmo ponto de vista é compartilhado por Loureiro (1970, p. 23), seguindo o impulso civilizador, beneficiado pelas águas dos rios, de Porto Calvo, a ocupação da terra procurou a direção do sul. A partir daí, em linha descendente, sem deixar as proximidades do litoral, adentrou as águas dos rios Manguaba, do Mocaitá, do Tatuamunha, do Camaragibe, do Santo Antônio Grande e muitos outros grandes ou pequenos, que lhes abriam os seus vales e os fecundavam com as suas águas. Em 1774,

[...] a maior parte dos engenhos se concentrava na área de jurisdição de Porto Calvo – 23 engenhos – e de Alagoas – 30 engenhos –, indo o número diminuindo à proporção que se caminhava para o sul, até ser a cultura da cana praticamente superada pela pecuária no vale do São Miguel e a oeste, no sertão, onde não existiam engenhos. (ANDRADE, 1997, p. 24)

A DECADÊNCIA DO ENGENHO BANGÜÊ E A MODERNIZAÇÃO DA ATIVIDADE AÇUCAREIRA

A introdução de novas técnicas no processamento da cana-de-açúcar, com o surgimento dos engenhos movidos à água diminuíram, em certo sentido, a dependência da mão-de-obra escrava. No entanto, os tratos com a cultura e o transporte continuavam a cargo do braço negro.

Segundo Diegues Júnior (2002, p. 105), os engenhos que utilizavam tração animal, ou como denominava o padre beneditino, D. Domingos de Loreto Couto, em meados do século XVIII, engenhos de bestas, ou “molinotes”, reclamavam mais escravos que os de água.

A atividade canavieira começa a ser reestruturada no início do século XIX. A conjuntura existente concorreu para o declínio dos engenhos. Vários foram os fatores, podendo destacar a abolição da escravatura e os impostos que os senhores de engenho viam-se obrigados a pagar.

O fim do tráfico negreiro e a abolição da escravatura forçaram a reestruturação do setor canavieiro. Segundo Andrade (1997, p. 27-28), “o preço do escravo elevou-se consideravelmente nos meados do século XIX, com a abolição do tráfico da África para o Brasil e com o crescimento da demanda por parte dos cafeicultores paulistas”. A aprovação da Lei do Ventre-Livre, em 1871, “[...] veio demonstrar que a escravidão tendia a desaparecer, fortalecendo o sistema do lavrador e do morador [...]” (ANDRADE, 1997, p. 27-28). Apesar de a mão-de-obra escrava já não ser expressiva nos engenhos, a economia agrícola do açúcar não estava preparada para receber o trabalho livre.

O estímulo à produção de açúcar para exportação devido à alta do preço no mercado internacional forçou os engenhos à modernização. O preço foi estimulado pela Primeira Grande Guerra Mundial, quando entrou em crise a indústria europeia de açúcar de beterraba. “Concluído o conflito, abriu-se um grande mercado para o açúcar brasileiro, e os

preços se elevaram, estimulando proprietários de engenhos a montar meio-aparelhos e usineiros a ampliar a capacidade de produção de suas usinas” (ANDRADE, 1997, p. 55).

A baixa competitividade dos engenhos, incapazes de modernizarem-se, fez com que muitos bangüês fossem absorvidos por usinas de maior expressão. Outros que tentaram persistir na atividade modernizando-se acabavam tendo destino semelhante.

O ato de montar uma pequena usina quase sempre arruinava o senhor de engenho, que aplicava, nas máquinas, na construção da chaminé e de outras obras necessárias, o capital de que dispunha, fazendo empréstimos que as primeiras safras, de uns poucos milhares de sacos de açúcar, não eram suficientes para pagar. E a solução era a venda da usina a pessoas que dispunham de capital e tinham condições de fazê-la crescer, ou a usinas vizinhas que a absorviam, passando a haver usinas de “fogo morto”, ao lado dos engenhos que encerravam as suas atividades industriais. (ANDRADE, 1997, p. 55-56)

Contudo, apesar dos reveses do setor, entre os anos de 1920 a 1950, foram construídas cinco usinas em Murici, quatro em Camaragibe, três em Viçosa, três em São Luiz do Quitunde, duas em Maceió, duas em Capela, duas em Atalaia e “uma em cada um dos municípios que se seguem: São Miguel, Coruripe, União, Santa Luzia do Norte, Colônia Leopoldina, Porto Calvo e Pilar” (ANDRADE, 1997, p. 56).

CONSOLIDAÇÃO DA ATIVIDADE AÇUCAREIRA NOS TABULEIROS ALAGOANOS

A inexistência de técnicas para o cultivo da cana onde as condições naturais não permitiam fez com que a sacaricultura por muitos anos ficasse restrita aos vales mais férteis. As áreas de plantio decresciam à medida em que se adentrava para o interior da província. Assim, Heredia (1989, p. 48), assinala que nos vales “[...] menos férteis e, fundamentalmente nas *chãs*, se desenvolveram os demais cultivos e, partes dos tabuleiros foram dedicadas à criação de gado”.

Mesmo com o incremento crescente do número de engenhos e, mais tarde, com o surgimento das primeiras usinas, continuava-se dando preferência às terras mais férteis, baixas e úmidas para o cultivo da cana. “[...] os pequenos produtores se encontravam instalados, até períodos recentes, nas terras consideradas não aptas para a cana, áreas de tabuleiros que, como foi possível assinalar, eram divididas com o gado” (HEREDIA, 1989, p. 48).

O desenvolvimento da atividade açucareira culminou com a substituição dos engenhos por novas estruturas agroindustriais. Contudo, consoante Alagoas (1978, p. 102), este processo ocorreu de maneira gradativa. Tendo a revolução açucareira alagoana iniciada com a instalação da Usina Brasileiro em 1982 “[...] a produção dos bangüês só veio a ser superada, três décadas após o seu surgimento. Isso acontecia na safra de 1922/1923, que dos 917.664 sacos de açúcar exportados, 460.969 originavam das usinas e os outros 456.695 sacos eram de fabricação dos engenhos” (ALAGOAS, 1978, p. 102).

A chegada da monocultura da cana-de-açúcar aos tabuleiros alagoanos foi marcada por dois atributos distintos: espaço e técnica. O condicionante espacial, inicialmente, foi o que lançou as bases para a permanência da cultura em terras alagoanas. Sem a umidade natural e fertilidade dos vales, a cana não tinha como expandir os seus domínios.

A demanda crescente fez com que aumentassem as áreas plantadas, satisfazendo a necessidade do setor. Na década de 50, houve a apropriação de novos espaços que ficavam nas proximidades das usinas, nas áreas de tabuleiro.

Sentindo-se limitados pela pequena dimensão do vale do Jequiá, não tinham por onde expandir-se, senão ocupando os tabuleiros com canaviais. Derrubaram a Mata Atlântica e a substituíram por mudas de cana, de variedades mais rústicas, usando adubação. O solo pobre e arenoso dos tabuleiros não era favorável à cana-de-açúcar sem os cuidados técnicos que passaram a ser utilizados. (ANDRADE, 1997, p. 79)

Em termos comparativos, assim refere o geógrafo: “Inicialmente a produtividade foi baixa, inferior à das várzeas, mas a cana era menos hidratada e produzida a custos mais baixos, o que compensava [...], logo

projetaram utilizar os tabuleiros, cobrindo-os de canaviais, liberando as áreas de várzea e de encosta para pecuária” (ANDRADE, 1997, p. 79).

São reportados aqui os principais eventos responsáveis pelas transformações na indústria canavieira. Assim, apesar da criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), em 1933, são referidos como fundamentais para transpor o condicionante natural os seguintes fatores: demanda externa, implementação do Planalsucar e do Proálcool.

Fazendo referência ao estímulo internacional, Dabat (2003, p. 73), comenta: “Em termos de superfícies cultivadas em cana-de-açúcar, a crise de Cuba, no começo dos anos 60, garantiu um lugar privilegiado ao açúcar brasileiro no grande mercado preferencial norte-americano, estimulando a retomada da expansão do cultivo [...]”. Nas palavras de Lima (2005, p. 21), a Revolução Cubana ocorrida em 1959, com a consequente ruptura de relações políticas e econômicas com os Estados Unidos da América, foi o acontecimento de maior relevância para a futura evolução da atividade produtiva.

O Planalsucar teve sua atuação na década de 70 e o Proálcool na década de 80 do século XX. Segundo Lima (1998, p. 34), o primeiro programa tinha como objetivo “[...] articular pesquisas científicas e desenvolver ações indispensáveis à criação de novas variedades de cana-de-açúcar, de modo a fornecer uma matéria-prima geneticamente mais adequada às necessidades da agroindústria sucro-alcooleira”. O segundo tinha como objetivo “[...] criar mercado para a elevada produção de cana e açúcar, resultado das políticas de expansão e modernização da agroindústria canavieira” (LIMA, 1998, p. 35).

CONTINUIDADES E RUPTURAS NA REESTRUTURAÇÃO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO

A partir do início dos anos 80, deu-se o processo de modernização da atividade agrícola que melhorou a qualidade da matéria-prima e possibilitou o aumento de produtividade do setor sucroalcooleiro (LIMA, 1998, p. 25-26). Dentre os programas implantados, destaca-se o Proálcool como maior responsável pela expansão do setor. Este foi criado como alternativa energética para minimizar o impacto da crise do petróleo, por meio do estímulo à produção do álcool anidro com fins carburantes. Diante disso, houve o incentivo à expansão das destilarias demandando o

aumento da área plantada de cana-de-açúcar e a conseqüente redução da cobertura vegetal original. As intervenções no meio natural foram tão devastadoras que fizeram desse programa o maior responsável pelos impactos ambientais gerados pela agroindústria canavieira.

Ao propiciar a maior expansão da produção de cana-de-açúcar e o maior desenvolvimento tecnológico do setor sucroalcooleiro, o Proálcool também possibilitou o mais intensificado processo de concentração fundiária dos últimos anos (LIMA, 1998, p. 37). A ação do Planalsucar e do Proálcool repercutiu na organização do espaço fazendo com que se consolidasse o sistema monocultor.

Nesse particular, Andrade Neto (1984, p. 149-150) cita as principais conseqüências do avanço da monocultura, como a eliminação da pecuária tanto nas áreas pertencentes às usinas quanto naquelas ociosas, pertencentes a fornecedores; intensificação da concentração fundiária com a aquisição de propriedades de pequeno e médio porte pelo setor; desaparecimento, nas relações de trabalho, do sistema de moradores, em que era permitido ao trabalhador viver na propriedade dispondo de casa e de área para lavouras de subsistência; queda de padrão de vida do trabalhador rural que, embora passando a receber salário mínimo, deixou de ter tempo para dedicar-se ao cultivo de alimentos e criação de pequenos animais, além de ter menos oportunidade de lazer, convivência e educação.

Em decorrência das rupturas estabelecidas no campo das relações de trabalho e na posse da terra, ainda se encontram escombros de antigas casas destinadas a “moradores”, em áreas pertencentes a usinas, e relatos de áreas anteriormente ocupadas com culturas de subsistência, atualmente cultivadas com cana-de-açúcar. Não obstante, esse processo também colaborou com o êxodo rural e com a incorporação das propriedades familiares pelos grandes complexos agroindustriais.

A expansão do Proálcool com a produção do álcool anidro, por meio da montagem de destilarias autônomas, teve seu auge entre os anos de 1980 e 1985 (CARVALHO, 2000, p. 16). No período posterior a 1985, começa a retirada dos estímulos ao uso do álcool, ocasionando o início da crise do setor sucroalcooleiro.

A década de 90 foi crucial para a agroindústria canavieira. Um novo ambiente institucional foi criado com a extinção do IAA, desativação do Proálcool e do Planalsucar (CARVALHO, 2000, p. 14). A desregulamentação

estatal do setor fez com que os preços do açúcar e do álcool caíssem, obrigando o setor a uma reestruturação. Para garantir a sobrevivência, a indústria sucroalcooleira viu-se obrigada a reduzir os custos de produção tornando-se mais competitiva.

O período de reestruturação produtiva segue até os dias atuais. As novas exigências do mercado externo estimularam a busca de selos de qualidade e certificação ambiental dos produtos, obrigando o setor a investir em práticas socioambientais. Com isso, houve uma melhor utilização dos subprodutos da agricultura canavieira, como o aproveitamento do bagaço de cana para a geração de energia, fertilizante orgânico e vinhaça que passou a ser utilizada na ferti-irrigação.

Outro caminho apontado por Soares (2003, p. 52) foi a terceirização de atividades, garantida pela oferta de empresas especializadas. Contudo, esse processo tem trazido a redução dos direitos trabalhistas. A incorporação de novas tecnologias, embora tenha aumentado a produtividade, também está sendo responsável pela redução de muitos postos de trabalho. A colheita mecanizada é uma realidade que vem aumentando o desemprego e desvalorizando a força de trabalho.

Atualmente, Alagoas está entre os maiores produtores de cana de açúcar, sendo o quarto produtor do Brasil e o maior do Nordeste. Em âmbito nacional, é o segundo na produção de açúcar e sexto, na de álcool, sendo a produção beneficiada pela proximidade das unidades industriais ao porto de Maceió (NASCIMENTO e MENTA, 2007). No entanto, a expansão dessa atividade monocultora vem, nos últimos anos, acarretando danos ambientais.

CONSEQÜÊNCIAS AMBIENTAIS DA EXPANSÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA NOS TABULEIROS

Ao tempo da implementação dos dois programas federais, o Planalsucar e o Proálcool, a cana alcança os “tabuleiros costeiros”. Os “baixos platôs costeiros”, como também são denominados, haviam sido deixados à margem da expansão anterior dos canaviais. Conforme Jacomine (1975, p. 47), são superfícies que correspondem aos sedimentos do Grupo Barreiras (atualmente denominados Formação Barreiras), datados do Tércio-Quaternário (Plio-Pleistoceno). Embora se estendam até

o extremo oeste da região do agreste, os tabuleiros costeiros apresentam-se bem menos espessos que na parte sul do Estado.

Como os solos de tabuleiros são menos férteis, necessitam de maiores cuidados. Desta forma, a utilização de fertilizantes e corretivos de pH torna-se extremamente necessária. Segundo Ranzani et al. (1967, p. 32), excluindo-se os aluviões de baixadas e várzeas, os solos de maneira geral apresentam baixa reserva de nutrientes indispensáveis às plantas cultivadas. Os custos do tratamento e da adubação seriam compensados pela proximidade das fábricas e pela facilidade de mecanização agrícola (ANDRADE, 1988, p. 18). Por outro lado, Heredia (1989) diz que um usineiro de origem pernambucana, por volta de 1950, contornou o problema de fertilidade desses solos com a introdução de fertilizantes químicos, pois instalou uma das primeiras usinas da área, a Sinimbu. Por tais características, prevaleciam nos tabuleiros, até a chegada da sacaricultura, pequenos estabelecimentos rurais dedicados, sobretudo, à criação de gado e a cultivos de subsistência. Dessa forma, as terras eram divididas com o gado, até o domínio do cultivo da cana. Tal fato levou a uma nova ordenação do espaço, afetando o espaço da criação e da pequena produção. A população local, denominada de *povo dos sítios*, foi diretamente afetada por essa nova modalidade de uso da terra. Um exemplo que pode ser mencionado em Alagoas é o do município de Junqueiro, onde a cana-de-açúcar já ocupa todos os seus tabuleiros e apenas três remanescentes florestais são encontrados, reduzindo as áreas naturais a 245 hectares (SANTOS; PEREIRA; ANDRADE, 2008, p. 136). As comunidades circunvizinhas utilizam os recursos naturais de suas matas, tendo sido registradas por Santos, Pereira e Andrade (no prelo) 114 espécies de plantas úteis, nos mais variados tipos de formas de emprego.

O Nordeste do açúcar é lembrado como área de grandes contrastes sociais. A alguns é assegurado o direito de desfrutarem dos recursos naturais abundantemente, ao passo em que para outros não é assegurado o mínimo à subsistência.

A monocultura da cana no Nordeste acabou separando o homem da própria água dos rios; separando-o dos próprios animais. [...] Com a destruição das matas para a cana dominar sozinha [...] a natureza do Nordeste deixou de ser um todo harmonioso na sua interdependência para se

desenvolverem relações de extrema ou exagerada subordinação: de umas pessoas a outras, de umas plantas a outras, de uns animais a outros; da massa inteira da vegetação à cana imperial e todo-poderosa; de toda a variedade de vida humana e animal o pequeno grupo de homens brancos. (FREIRE, 1969, p. 219-220)

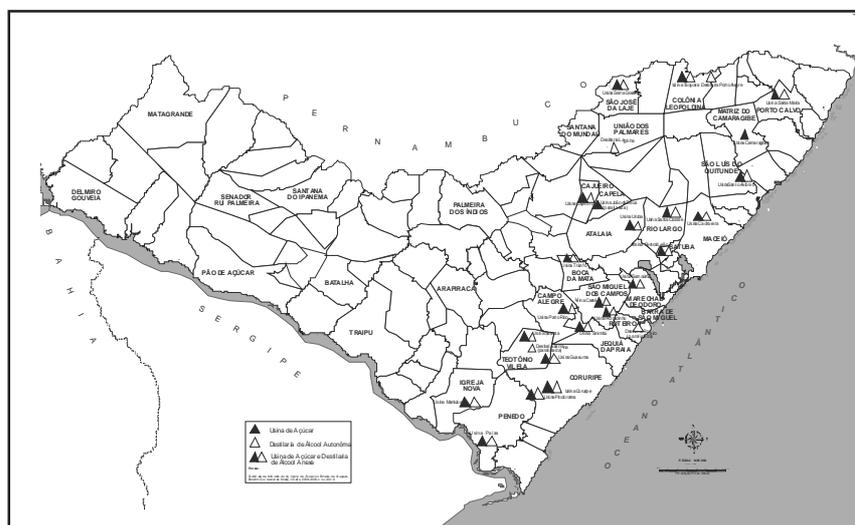
O novo modelo de ocupação espacial imposto pela monocultura açucareira intensificou a ação antrópica, aumentando a pressão sobre os recursos naturais. As políticas públicas, patrocinadas pelo governo brasileiro, alcançaram as florestas estacionais e os cerrados que recobriam os tabuleiros. Com tais ações, não demorou para que grande parte da vegetação natural fosse devastada. Sua supressão acelerou a perda de nutrientes do solo, tornando-os ainda mais pobres.

Não bastando o empobrecimento dos solos, no auge do 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, obteve-se um aumento da produtividade agrícola, desconsiderando o impacto ao meio ambiente (ANDRADE, 1994, p. 60). Desta forma, acelerou-se a erosão das encostas, contaminaram-se com agrotóxicos as áreas cultivadas e agrediram-se os rios, lançando neles as águas servidas pelas indústrias e o vinhoto proveniente das destilarias.

Nas terras anteriormente cobertas pela vegetação natural, dominava a erosão areolar sobre a linear. Segundo Andrade (1959, p. 28), essa situação ocorria no tabuleiro uma vez que o solo arenoso é extremamente permeável e as águas das chuvas se infiltravam, escoando-se em lençóis subterrâneos. Contudo, com a substituição do revestimento natural dos solos pela cana-de-açúcar, esse processo se inverte, passando a predominar a erosão linear.

O incentivo proporcionado pelos programas federais, ao setor sucroalcooleiro, entre as décadas de 70 e 80, fez com que, nesse ínterim, ocorresse a maior parte dos impactos ambientais. O ápice do processo expansionista, contudo, ocorreu durante a vigência do Proálcool, na década de 80. A maior expansão da produção de cana-de-açúcar e o maior desenvolvimento tecnológico do setor sucroalcooleiro trouxeram consigo um outro problema: a intensificação da concentração fundiária (FIG. 1).

FIGURA 1
Espacialização do setor sucro-alcooleiro no Estado de Alagoas em 2008



Fonte: Mapa político do Estado de Alagoas – Seplan.

Esse processo fez com que, inicialmente, a empresa monocultora deixasse alguma margem para as culturas. Os cultivos de subsistência efetuados em terras cedidas, no tempo livre dos trabalhadores rurais, não era um ato de simples bondade. “Essa tolerância, limitada à policultura, constituía um meio de pagar salários monetários minúsculos e fixar a mão-de-obra nas plantações. Ela foi vencida pelos estímulos conjunturais à expansão dos canaviais, apoiados por vultosos financiamentos do Governo Federal” (DABAT, 2003, p. 75).

Diante disso, as áreas destinadas à moradia e à produção de alimentos pelos trabalhadores foram apropriadas para o cultivo da cana-de-açúcar. Consoante Dabat (2003, 75):

[...] os plantadores foram repetidamente induzidos a ocupar todas as áreas ainda utilizadas como roças e sítios pelos moradores. Essa absolutização da monocultura em toda a região acarretou uma perda, tanto na subsistência dos próprios trabalhadores rurais, quanto no abastecimento das feiras locais.

Ao passo em que a agroindústria ampliava seus domínios, a ausência de planejamento trazia sérios danos ao meio ambiente. Conforme Andrade (1997, p. 110), “[...] os rios da área açucareira têm pequeno volume d’água, e a época de mais intensa atividade das destilarias, sobretudo das autônomas que processam diretamente a cana, é justamente o verão, quando o volume d’água é menor”. Dessa forma, neste período, nos rios de pequeno volume, a quantidade de tiborna (efluente líquido gerado pela indústria sucroalcooleira, como popularmente é conhecido) descartada chegava a ser maior do que o volume do próprio rio (ANDRADE, 1997, p. 110).

A própria demanda por mão-de-obra assalariada para trabalhar na cana-de-açúcar, sobretudo no período de moagem, fez aumentar consideravelmente a população nas usinas, com a criação de vilas operárias, mas também com o adensamento urbano nas cidades situadas na proximidade das agroindústrias. Sem planejamento, que se traduz em investimento em infra-estrutura, aumenta cada vez mais a pressão sobre os recursos naturais e, em particular, à cobertura vegetal.

Apesar de ser de difícil mensuração, por falta de estudos mais atualizados, Assis (1998, p. 345-346) contabilizou a percentagem de vegetação desmatada em Alagoas. Para as classes de vegetação existentes nas áreas onde se deu a ocupação histórica da cana-de-açúcar, o autor contabilizou o percentual de desmatamento superior aos 92%. A situação torna-se ainda pior se considerada apenas a floresta estacional, principal formação florestal que recobria os tabuleiros alagoanos. Calcula-se que pouco mais de 4% dessa classe de vegetação tenha sido conservado à margem desse processo (ASSIS, 1998, p. 347).

NOVOS RUMOS DA EXPANSÃO ESPACIAL DO SETOR SUCROALCOOLEIRO

O apoio estatal ao setor sucroalcooleiro se fez notar com o incremento crescente da área colhida de cana-de-açúcar. Esses valores se mantiveram crescentes até o ano de 1990, como termômetro dos incentivos concedidos na década de 1980. A saber: em 1970 a área colhida foi de 166.194 hectares, passando para 272.556 hectares em 1975; 380.151 hectares em 1980; 484.451 hectares em 1985, sendo superado em 1990, com 558.550 hectares (IBGE, 2009a).

Os anos de 1990 são muito difíceis para o setor que passa por indefinições, durante o período pós-IAA, com o Programa Nacional do Alcool desativado (CARVALHO, 2008, p. 4). Este novo cenário fez com que a área colhida de cana-de-açúcar começasse a diminuir, passando de 449.746 hectares, em 1995, para 448.155 hectares, em 2000 (IBGE, 2009b).

Nos anos subseqüentes, existe uma retomada do crescimento da agroindústria, impulsionado pelo incremento da produção alcooleira. O aumento da demanda por álcool hidratado foi motivado pela subida do preço do petróleo e a alta do preço da gasolina a partir de 2002, coincidindo com a entrada no mercado dos carros *flex*, em 2003, dando um novo sentido ao álcool carburante (*ibidem*, p. 10).

O estímulo recebido pelo setor fez com que as usinas investissem no aumento da produtividade sem, contudo, aumentar a área plantada que se manteve em queda. Assim, em 2004, mesmo o álcool atingindo o *status* de *commodity*, cotado na bolsa de valores de Nova York, manteve-se a tendência de queda da área ocupada com a cultura que ficou em 406.788 hectares, em 2005 (CARVALHO, 2008, p. 10; IBGE, 2009b).

A ocupação do espaço alagoano com a monocultura, segundo projeção do IBGE (2009c), mantém-se pouco alterada, com a área de 425.000 hectares colhidos. Na safra 2007/2008, a produção de açúcar atingiu valor máximo desde a safra 1981-1982, alcançando 2.601.877 toneladas. Já o álcool para o mesmo período, alcançou 852.907 m³ (Safra 2007/2008), o maior valor de uma safra em 10 anos (SINDAÇÚCAR, 2009a; SINDAÇÚCAR, 2009b). Os grupos proprietários das usinas e destilarias do Estado vivem um novo momento, expandindo suas atividades para outras unidades da Federação, notadamente São Paulo e Minas Gerais.

Sob a ótica ambiental, as unidades que se mantiveram em operação incorporaram práticas sustentáveis no manejo dos recursos naturais. Alguns resíduos gerados no processo industrial, como o bagaço da cana e a vinhaça são amplamente utilizados na geração de energia e na ferti-irrigação, respectivamente. A volta do crédito em bancos federais e a exigência de licenciamento ambiental por parte dos bancos reforçam a mudança de atitude por parte dos empresários, que buscam associar suas marcas à conservação ambiental, consolidando e/ou ganhando novos mercados para os seus produtos no exterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas se deu mediante a sua adaptação aos seus condicionantes naturais. O cultivo só deixou as terras da planície costeira em direção aos tabuleiros devido a dois estímulos externos: a demanda internacional e o alto preço alcançado pelo açúcar. Essa condição despertou no governo brasileiro a necessidade de aumentar as áreas de cultivo.

Os incentivos públicos concedidos por meio dos programas (IAA, Planalsucar e Proálcool) criaram as condições técnicas para o avanço do plantio em áreas de fertilidade baixa e declividade acentuada, até então impróprias ao cultivo. O ápice do processo expansionista ocorreu durante a vigência do Proálcool, a partir de 1975 e durante a década de 80 do século XX. Neste período, a monocultura foi responsável pelo desmatamento de grande parte da cobertura original do território alagoano.

Os ciclos de expansão da monocultura, sobretudo devido aos incentivos federais, foram responsáveis pelo desmatamento de grande parte da cobertura original do território alagoano. Além deste impacto principal, seguiram-se outros ligados ao processamento da cana para a fabricação de açúcar e álcool anidro. O término dos programas fez o setor passar por grande dificuldade durante os anos de 1990, resultando na expressiva queda da produção de açúcar e álcool e a conseqüente diminuição da área plantada de cana-de-açúcar.

Com a mudança do cenário nacional e internacional favorecendo o aumento da demanda por álcool – alta do preço da gasolina, lançamento do carro *flex* e a aceitação do álcool como *commodity* – nos anos 2002, 2003 e 2004, respectivamente, o setor vive um momento muito favorável. A partir daí, o investimento em tecnologia, as novas exigências ambientais para financiamento e aceitação dos produtos no mercado exterior fizeram o setor adotar uma nova postura ambiental, aumentando a produtividade sem aumentar a área de cana-de-açúcar plantada/colhida no território alagoano. No entanto, reflexos das intervenções pretéritas sobre o ambiente são ainda visíveis na atualidade. Alguns desses efeitos podem ser, seguramente, considerados irreversíveis, como danos ambientais da magnitude do desaparecimento de uma espécie.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. Secretaria de Planejamento. *A atividade agro-industrial açucareira alagoana*. Maceió, 1978. 197p.
- ANDRADE, M. C. O. *Nordeste: alternativas da agricultura*. Campinas: Papirus, 1988. 76p. (Série Educando).
- ANDRADE, M. C. O. *Os rios-do-açúcar do Nordeste Oriental: IV – Os rios Coruripe, Jequiá e São Miguel*. Recife: Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, 1959. 96p. (Publicações do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais).
- ANDRADE, M. C. O. *Usinas e destilarias das Alagoas: uma contribuição ao estudo da produção do espaço*. Maceió: Edufal, 1997. 136p.
- ANDRADE, M. C. O. *A terra e o homem no nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no nordeste*. 6. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1998, 305p.
- ANDRADE, M. C. O. *O desafio ecológico: utopia e realidade*. São Paulo: HUCITEC, 1994. 108p.
- ANDRADE NETO, J. C. X. *A evolução da agroindústria açucareira de Alagoas a partir da década de 50: modernização e proletarianização do trabalhador rural*. 1984. 170f. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1984.
- ASSIS, J. S. de. Razões e ramificações do desmatamento em Alagoas. Separata de: DINIZ, J.A.F.; FRANÇA, V.L.A. (Org.). *Capítulos de geografia nordestina*. Aracaju: NBGEO-UFS, 1998. p. 325-355.
- CARVALHO, C. P. de. Novas estratégias competitivas para o setor sucro-alcooleiro: o caso de Alagoas. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, ano 9, n. 1, p. 14-26, jan./mar. 2000.
- CARVALHO, C. P. O. Setor sucroalcooleiro de Alagoas: a ultra-especialização como estratégia competitiva (1990/2008). In: CONGRESSO DE ECONOMIA, SOCIOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL, 46, 2008, Rio Branco. *Anais...* São Paulo: Sober, 2008. v. 1 Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/482.pdf>> Acesso em: 17 jun. 2009.

DABAT, C. P. Y. R. *Moradores de engenho: estudo sobre as relações de trabalho e condições de vida dos trabalhadores rurais na zona canavieira de Pernambuco, segundo a literatura, a academia e os próprios atores sociais*. 2003. 2v. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

DIEGUES JÚNIOR, M. *O Bangüê nas Alagoas: traços do sistema econômico do engenho de açúcar na vida e na cultura regional*. Rio de Janeiro: IAA, 2002. 318p.

FREIRE, G. O nordeste do açúcar. In: RIEDEL, D. (Org.). *Os canaviais e os mocambos: Paraíba, Pernambuco e Alagoas*. São Paulo: Cultrix, 1969. p. 210-224. (História e Paisagens do Brasil, v. 3).

HEREDIA, B. *Formas de dominação e espaço social: a modernização da agroindústria açucareira em Alagoas*. São Paulo: MCT/CNPq/Marco Zero, 1989. 225p.

IBGE. Sidra. *Produção vegetal e Área colhida dos estabelecimentos agropecuários por tipo de produção vegetal: série histórica (1970/1996)*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 4 ago. 2009a.

IBGE. Sidra. *Quantidade produzida, valor da produção, área plantada e área colhida da lavoura temporária (1990/2007)*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 4 ago. 2009b.

IBGE. Sidra. *Dados de previsão de safra: Alagoas – junho 2009*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 4 ago. 2009c.

JACOMINE, P. K. T. et al. *Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Alagoas*. Recife: EMBRAPA/SUDENE, 1975. 532p. (Boletim Técnico, 35).

LIMA, A. A. de. *A crise que vem do verde da cana: uma interpretação da crise financeira de Alagoas no período 1988-96*. Maceió: EDUFAL, 1998. 74p. (Série apontamentos, 30).

LIMA, A. A. de. A evolução da agroindústria canavieira alagoana da criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) ao processo de modernização da década de 1960. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 5 e CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DE EMPRESAS, 6, 2003. *Anais...* Belo Horizonte: ABPHE, 2003.

Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/paper/abphe2003/default1.htm>> Acesso em: 17 nov. 2005.

LOUREIRO, O. *Açúcar, notas e comentários*. Maceió: [s.n., 1970?]. 395p.

MORAES, A. C. R. *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro*. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999. 229p.

NASCIMENTO, D.; MENTA, P. *Conjuntura: Alagoas superando limites*. Disponível em: <<http://www.ideaonline.com.br/ideanews/ideanews.asp?cod=40&sec=2>>. Acesso em: 1 jul. 2007.

RANZANI, G. et al. Considerações gerais sobre os solos de tabuleiro do nordeste: resenhas e opiniões. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, ano 26, n. 197, p. 23-33, mar./abr. 1967.

SANTOS, A. L. da S.; PEREIRA, E. C. G.; ANDRADE, L. de H. C. Fragmentação florestal decorrente do uso do solo e do processo de degradação ambiental, no município de Junqueiro (AL). *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v. 9, n. 25, p. 121-138, mar. 2008.

SANTOS, A. L. da S.; PEREIRA, E. C. G.; ANDRADE, L. de H. C. Interação de comunidades rurais com recursos vegetais: o caso dos remanescentes de floresta estacional do município de Junqueiro (Alagoas-Brasil). *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo. No prelo.

SINDAÇÚCAR (Maceió, AL). *Norte-Nordeste: evolução da produção de açúcar total (em toneladas)*. Disponível em: <<http://www.sindacucar-al.com.br/www/acucar.htm>> Acesso em: 6 ago. 2009a.

SINDAÇÚCAR (Maceió, AL). *Norte-Nordeste: evolução da produção de álcool total (em m³)*. Disponível em: <<http://www.sindacucar-al.com.br/www/alcool.htm>> Acesso em: 6 ago. 2009b.

SOARES, R. de C. M. R. *A particularidade da responsabilidade no setor sucroalcooleiro de Alagoas*. 2003. 107f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

VALVERDE, O. *Estudos de geografia agrária brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1985. 268p.