

ESPAÇO AGRÁRIO ALAGOANO: AVANÇOS DA MODERNIZAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA NA AGROINDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA

Paul Firmino¹

Resumo

A economia e a sociedade alagoana estruturaram-se mediante a cultura da cana-de-açúcar, delineando seu território e os sistemas de exploração, tendo no engenho o primeiro motor da economia, precursor das modernas agroindústrias sucroenergéticas. A transição do século XX ao XXI traz transformações significativas para o campo brasileiro, as quais atingem diretamente o espaço agrário de Alagoas, intensificadas através do processo de globalização e das imposições do mercado global. Destarte, as agroindústrias alagoanas passaram a se moldar conforme às exigências de competitividade econômica do período atual, contando com investimentos governamentais, usos de novas terras (os tabuleiros costeiros) e presença de novos objetos técnico-científicos-informacionais (fertilizantes, colheitadeiras, sistemas de irrigação, mudanças administrativas etc.) no espaço agrário.

Palavras-Chave: Modernizações, Agroindústria Canavieira, Espaço Agrário, Alagoas/Brasil.

ALAGOAS AGRARIAN SPACE: ADVANCES OF TECHNICAL AND SCIENTIFIC MODERNIZATION IN THE SUGAR AND ENERGY AGRO-INDUSTRY

Abstract

The economy and society of Alagoas were structured through the cultivation of sugar cane, outlining its territory and exploration systems, using the mill as the first engine of the economy, forerunner of the current modern sugar-energy agribusinesses. The transition from the 20th to the 21st century brings significant transformations to the Brazilian countryside, which directly affect the agrarian space of Alagoas, intensified through the globalization process and the impositions of the global market. Therefore, the agribusinesses in Alagoas started to mold themselves according to the economic competitiveness demands of the current period, counting on government investments, use of new lands (the coastal tablelands) and the presence of new technical-scientific-informational objects (fertilizers, harvesters, irrigation systems, administrative changes, etc.) in the agrarian space.

Key-words: Modernizations, Sugarcane Agroindustry, Agrarian Space, Alagoas/Brazil.

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Geografia humana da Universidade de São Paulo/USP. Email: pcfirmino@usp.br

ESPACIO AGRARIO ALAGOANO: AVANCES DE LA MODERNIZACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA EN LA AGROINDUSTRIA SUCROENERGÉTICA

Resumen

La economía y la sociedad *alagoana* se estructuraron a través de la cultura de la caña de azúcar, delineando su territorio y los sistemas de explotación, teniendo en el ingenio de azúcar el primer motor de la economía, precursor de las modernas agroindustrias sucroenergéticas. La transición del siglo XX al XXI trae cambios significativos para el campo brasileño, que afectan directamente el espacio agrario de Alagoas, intensificados a través del proceso de globalización y de las imposiciones del mercado global. De esta manera, las agroindustrias *alagoanas* pasaron a moldearse de acuerdo con las exigencias de competitividad económica del período actual, contando con inversiones gubernamentales, usos de nuevas tierras (los *tabuleiros costeiros*) y presencia de nuevos objetos técnicos-científicos-informacionales (fertilizantes, cosechadoras, cambios administrativos etcétera) en el espacio agrario.

Palabras Claves: Modernizaciones, Agroindustria de la Caña, Espacio Agrario, Alagoas/Brasil.

INTRODUÇÃO

A economia de Alagoas desde sua gênese é caracterizada pela cultura canavieira, que estruturou também a base social e política, não só do estado e da região Nordeste, como da formação socioespacial brasileira, colocando em movimento o comércio que estava se estruturado entre Colônia e Metrópole. Com os avanços dessa cultura rumando ao Sul da antiga Capitania de Pernambuco, que necessitava de mais terras para seu cultivo e alimentar o comércio exterior, é que se têm os primeiros passos para o que viria a ser o território alagoano, alicerçado a partir da cana-de-açúcar e dos seus respectivos sistemas de exploração.

Ao longo dos séculos, Alagoas conheceu diversos sistemas técnicos que movimentaram a atividade canavieira, desde os banguês, passando pelos diversos sistemas de engenhos², até as mais modernas agroindústrias sucroenergéticas, que apesar dos percalços que vêm passando nas últimas décadas, ainda movimentam a maior parte da economia estadual. A competitividade com unidades localizadas no Centro-Sul e os avanços da ciência, das técnicas e da própria informação, reflexo do terceiro meio geográfico³, denominado de técnico-científico-

² Para Castro (1967, p. 136), o engenho “foi a célula da sociedade colonial, tornando-se por muito tempo, a base econômica e social da vida brasileira. Era, como a sociedade que dele nascera, medularmente feudal”.

³ “Podemos admitir que a história do meio geográfico pode ser grosseiramente dividida em três etapas: o meio natural, o meio técnico, o meio técnico-científico informacional” (SANTOS, [1996] 2008, p. 234).

informacional (SANTOS, [1996] 2008), têm contribuído para que as usinas alagoanas se encaixem verticalmente nos rumos aos quais a agricultura brasileira está tomando. Caso contrário, serão sufocadas e eliminadas do jogo econômico dos principais detentores do capital e do poder na respectiva área, com o aval direto do próprio Estado.

Concomitantemente às metamorfoses pelas quais passava o campo brasileiro, de fins do século XX a princípios do XXI, o espaço agrário alagoano entrava na encruzilhada dos ditames do mercado global, da chamada globalização, que “como ideologia que se vende e se impõe aos povos oprimidos é basicamente o projeto econômico-político americano de liderar o ultra-imperialismo futuro” (MAMIGONIAN, 2004a, p. 146). Nessa passagem de século, a agroindústria sucroenergética alagoana passa a enfrentar não somente questões naturais, a exemplo da escassez de chuvas, como também àquelas impostas pelo ser humano: a agregação de modernos sistemas técnicos e a eliminação de diversos postos de trabalho.

É perceptível que a inserção de sistemas de engenharias, mecânicos e informacionais, por exemplo, cada vez mais modernos no campo, fazem parte das características do processo de globalização em curso, impondo uma luta por espaço no mercado sem nenhum tipo de ética, competitividade sem respeito ao outro e o “salve-se quem puder” parece a jogada da vez. Sabendo-se que as transformações nos espaços agrícolas estão impregnadas de novas características do capitalismo e sua racionalidade, não é difícil identificar seus signos no campo a partir dos objetos criados para suprir necessidades da agroindústria sucroenergética, frente às exigências de competitividade do período em curso: arados, colheitadeiras, carregadeiras, sistemas de irrigação, sistemas computadorizados, drones, aviões etc.

Trilhando por este caminho, vê-se que as usinas são “chamadas” a se modernizarem, visto que os sistemas técnicos atuais excluem do banquete aqueles que não se encaixam verticalmente, aqueles que no campo não mecanizam técnica, informacional e cientificamente suas produções. Paralelamente a essas discussões é preciso atenção, por exemplo, no que concerne a mão de obra menos qualificada, que passa a ser dispensada em virtude do uso intensificado de maquinário sofisticado e da contratação de profissionais mais qualificados para ocuparem postos de trabalho criados devido às exigências atuais do setor.

O presente artigo objetiva apresentar e debater os avanços do processo de modernização na agroindústria sucroenergética, centrando na realidade presente na zona canavieira de Alagoas-Brasil, o que tem contribuído para transformá-la numa agricultura cada vez mais moderna, científica e informatizada. Essa análise é feita inicialmente a partir da apreensão do

conceito de meio técnico-científico e informacional, que se consolidou como alicerce para o entendimento do processo de globalização e dos novos e modernos sistemas técnicos inseridos no campo alagoano. A discussão ainda conta com o entendimento de formação econômica e socioespacial brasileira, agroindústria sucroenergética, espaço agrário, entre outras, mediante autores(as) que vêm desenvolvendo pesquisas acerca dessas temáticas. Para tanto, foram essenciais as ideias de autores(as) tanto da ciência geográfica como de outras áreas do conhecimento, como da História, Sociologia, Economia, Política etc.

A discussão não se restringiu apenas as reflexões teóricas. Tornou-se imprescindível a parte empírica mediante o trabalho de campo. O mesmo, realizado na Usina Coruripe no Litoral Sul do estado, foi essencial na busca de dados e informações referentes à temática, tais como: organização da usina, número de trabalhadoras(es), moagem por safra, tipos de canas usadas, formas de irrigação, adubação, corte, transporte, bem como identificar em que patamar se encontra a mão de obra menos qualificada/preparada frente à qualificação daquela destinada a manusear os novos objetos técnicos, científicos e informacionais. Cabe ainda apontar a busca por dados e informações em sites específicos, a exemplo do Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool no Estado de Alagoas/SINDASUCAR e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE.

NOTAS ACERCA DA FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL BRASILEIRA E DA FORMAÇÃO ECONÔMICA DO NORDESTE

A história social, cultural, política e econômica do Nordeste e, conseqüentemente do Brasil, teve seus alicerces nas primeiras décadas de invasão e povoamento pelo europeu, destacando a supremacia ibérica com Portugal. Nesse momento, pode-se dizer que as terras, que viriam futuramente a delimitar o território brasileiro, inseriam-se num contexto onde o comércio estava sendo estruturado a partir da cultura da cana-de-açúcar, um dos primeiros gêneros de maior interesse dos colonizadores. Entrava-se no primeiro dos cinco períodos à escala mundial, segundo divisão de periodização proposta por Santos ([1985] 2008), considerando uma sucessão de sistemas em conjunto com as modernizações que despontaram com o descobrimento das rotas de navegação a longas distâncias. Esse período, do comércio

em grande escala – a partir dos fins do século XV a mais ou menos 1620⁴ – impulsionou a canavicultura, principalmente no Nordeste com a Capitania de Pernambuco⁵.

Considerando uma sucessão de sistemas em conjunto com as modernizações que despontaram com o descobrimento das rotas de navegação a longas distâncias, a cana passa a ser cultivada como produto principal do comércio entre Colônia e Metrópole. A economia que estava se consolidando servia em sua maioria para suprir necessidades do mercado além-mar, onde se explorava “os recursos naturais de um território virgem em proveito do comércio europeu” (PRADO JR., [1945] 2012, p. 23). Eram os portugueses, que através dos seus conhecimentos tiravam proveito das situações existentes, tendo como maior representante deste mercado advindo da Europa, a Coroa Portuguesa, que impunha meios de intermediações externos ao que existia na então colônia de Portugal (FIRMINO, 2016). O primitivo território não respondia aos interesses externos, passando a ser explorado de formas variadas, desde os gêneros diversos encontrados em cada lugar até a fixação e cultivo da agricultura como base econômica para o comércio que se estruturava entre as terras do Velho e Novo Mundo.

Comungando com as ideias de Rangel (1981), percebe-se que começava a se estruturar o que mais tarde se chamou de Dualidade Básica da Economia Brasileira: de um lado o “polo interno”, com seus lados interno (escravista) e externo (feudal); e de outro, o “polo externo”, com o capitalismo mercantil no lado interno, no Brasil, e um capitalismo industrial no exterior – o lado externo. As várias atividades comerciais nos centros urbanos que se formavam estavam ligadas ao exterior, com predominância de relações capitalistas em setores como transporte, finanças etc. Na agricultura a relação de produção era definida como feudal, de latifúndio. Os escritos de Mamigonian (2004b, p. 106) são bastante elucidativos:

A articulação entre centro e a periferia era realizada pelo capital comercial europeu e assim as formações sócio-espaciais periféricas eram compostas de dois setores: o capital mercantil europeu presente na colônia e na metrópole e as estruturas produtivas internas que sozinhas não conseguiam definir um modo de produção.

Percebe-se que para o entendimento da formação socioespacial brasileira é necessário analisar não apenas a história e realidade da sociedade local ou regional, mas sim, juntamente

⁴ Outros quatro são propostos por Santos ([1985] 2008): 2º - o período manufatureiro (1620-1750); 3º - o período da Revolução Industrial (1750-1870); 4º - o período industrial (1870-1945); e o 5º - o período tecnológico.

⁵ Faixa de terra doada ao donatário Duarte Coelho, numa extensão de sessenta léguas de costa [*medida de distância equivalente, no Brasil, a 6.600 m aproximadamente – Dicionário Houaiss*], compreendida entre os rios Iguarassu e São Francisco, onde implantou uma economia agrária estabelecida na cultura de cana-de-açúcar (CASTRO, 1967). (Grifo Nosso)

com a sociedade nacional atrelada aos acontecimentos (história) da sociedade mundial (SANTOS, 1977) onde, através de diversas esferas, pode-se entender a unidade e a totalidade da vida de uma dada sociedade.

A discussão em torno desta formação é importante para a compreensão das relações e dinâmicas existentes hoje a partir da heterogeneidade de suas regiões, fruto da totalidade estruturada a partir de diversas esferas que giravam em torno de uma determinada produção, aqui destacando a cana-de-açúcar, que moldava a sociedade em formação. Isso mostra a necessidade de definir em cada formação suas especificidades “e, no interior da F.E.S. [*Formação Econômica e Social*], a apreensão do particular como uma cisão do todo, um momento do todo, assim como o todo reproduzido numa de suas frações” (SANTOS, 1977, p. 84) [Grifo Nosso]. O que nos leva a percepção das particularidades de cada sociedade para entender tal conceito, que, por sua vez, tem no espaço a reprodução da totalidade social, abarcando necessidades econômicas, políticas e sociais, onde modo de produção, formação social e espaço aparecem na discussão de Santos (1977) como categorias interdependentes.

Nesse sentido, verifica-se que não é apenas através das relações internas que foi edificada a dinâmica histórica do Brasil. As forças produtivas e as relações de produção estão ligadas paralelamente as diversas economias centrais e suas evoluções, mostrando que “as ‘relações externas’ são determinantes do desenvolvimento das forças produtivas internas e, conseqüentemente, também das relações de produção interna” (BIELSCHOWSKY, 2000, p. 212). No entanto, não se pode dizer que a economia interna é apenas passiva e dependente do centro dinâmico. Em relação ao Brasil, vê-se, segundo Rangel (1981), que o mesmo costuma reagir às flutuações econômicas de longo prazo, ajustando-se aos impulsos partidos do centro.

Entender como se deu a formação do território brasileiro, torna-se importante para perceber a heterogeneidade, as relações e as dinâmicas de seus estados e regiões. Os principais eventos e processos históricos que marcaram o país e a região Nordeste em todas suas instâncias, é um caminho no entendimento da formação e consolidação da economia de Alagoas, partindo da análise da expansão da cana-de-açúcar em seu espaço agrário. Assim, guiando-se pelo que aponta Moraes (2011, p. 113), nota-se que “a lavoura canavieira e a produção de açúcar constituíram as atividades econômicas que sustentaram o processo colonizador, mantendo-se em crescimento durante todo o período colonial [...]”.

Cabe apontar que a atividade canavieira movimentou economicamente o Nordeste desde as primeiras décadas de colonização, tendo por base, num primeiro momento, os sistemas

técnicos produtivos chamados de banguês, posteriormente substituídos pelos diversos tipos de engenhos (d'água, a trapiche, central)⁶ que começavam a ser implantados, de tal maneira que a aristocracia dos engenhos num regime de latifúndio e escravocrata orientavam a vida de relações pelas condições do meio, formando assim, as estruturas econômico-sociais (MENEZES, 1937).

É através dessa unidade produtora que se forma e permanece por muito tempo a base econômica e social do Brasil. Pensando no surgimento do engenho como uma forma de transformar a cana em açúcar e outros produtos, não se pode deixar de mencionar que esse primeiro motor modernizador, mesmo que com técnicas mais rústicas, contribuiu para a formação e desenvolvimento da indústria alagoana e, conseqüentemente, brasileira, que surge não com todo um aparato tecnológico de ponta e grandes investimentos financeiros, mas, com técnicas mais atrasadas – se comparadas com os países que primeiro se industrializaram⁷ –, bem como a partir de conhecimentos adquiridos de geração em geração.

Como reflexo dessa realidade, tem-se a apropriação cada vez maior de grandes áreas de terras para exploração agrária e formação de uma classe social que perdurou durante os séculos que viriam pela frente, a dos senhores de engenhos e latifundiários. Não eram as pequenas propriedades que poriam em ascensão e dariam glória a monocultura canavieira e a tornariam economicamente viável, mas sim, a grande propriedade e os grandes volumes de produção que ano após ano iam aumentando. Nesse caminhar, “pode-se afirmar que desde a sua introdução no Brasil tal atividade já se marcava pela transnacionalidade” (SAMPAIO, 2015, p. 497), sendo a cultura canavieira a representação do que tinha de mais dinâmico no território nacional em relação à economia, desenvolvendo-se nas proximidades do mar e distante do interior, característica das grandes lavouras praticadas nesse período, salvo raras exceções, como a do algodão (o açúcar, o algodão e o tabaco formaram os pilares da agricultura colonial (MOREIRA, 2014)), que encontrou excelentes condições na região que se estendia da faixa de terra chamada Agreste adentrando o Sertão.

⁶ O engenho d'água foi o tipo mais primitivo de engenho de açúcar, havendo três tipos: o copeiro, o meio copeiro e o rasteiro; o tipo trapiche era conhecido assim pelo uso do boi, conhecido também pela denominação de “molinete” (quando se empregavam bestas) e “almanjarras”; e o central estabelecia a divisão de atividades: a agrícola, de uma parte, e de outra parte, a industrial (DIÉGUES JÚNIOR, 2012).

⁷ No caso brasileiro, Lencioni (2015, p. 18) mostra que as condições concretas e históricas “são marcadas por um desenvolvimento econômico pautado na exportação de produtos primários e pelo desenvolvimento de uma industrialização tardia, bastante dependente dos avanços tecnológicos produzidos em outros países”.

Inaugurava-se assim, a vida econômica brasileira baseada numa agricultura comercial extensiva que se perpetuaria por mais ou menos dois séculos numa forte ascensão, expandindo-se por largas escalas até a inserção de outras práticas comerciais, porém,

Foi a introdução da cana-de-açúcar e dos engenhos, com sua tecnologia para a produção de açúcar, as verdadeiras responsáveis por transformar a colônia três décadas depois desse primeiro contato. O açúcar foi a madrastra da colonização, que por quase dois séculos regeu a história econômica, social e política do Brasil. E em algumas regiões, continua a dominar (SCHWARTZ, 2013, p. 22).

A sub-região da Zona da Mata e Litoral Oriental (ANDRADE, [1963] 2011), que se estende do sul da Bahia até o Rio Grande do Norte, foi historicamente dominada pela canavieira, aumentando a estrutura fundiária e levando a maior concentração e monopolização da cana-de-açúcar, ampliando as áreas cultivadas com a mesma. Vale salientar que nas extremidades essa sub-região se apresenta com extensões menores direcionadas ao cultivo da atividade, enquanto passa a ser dominante nos estados de Pernambuco e Alagoas. A referida sub-região passou a ser a mais importante do Nordeste no que concerne a monocultura da cana, concentrando também a maior parte da população, juntamente com os principais e maiores parques industriais e a atividade agrícola, realidade que ainda é possível identificar ao analisarmos quais as mais dinâmicas e importantes do ponto de vista econômico, turístico, cultural etc., dos seus respectivos estados, salvo algumas exceções a serem levadas em consideração. Então, pode-se dizer que é com a lavoura canavieira que se tem de fato o começo da ocupação do território brasileiro:

[...] Sua área inicial de irradiação é São Vicente, localizado no litoral de São Paulo e ponto de influência imediata da ação do bandeirantismo, mas é a Zona da Mata nordestina onde o ciclo de fato se instala e se consolida como processo consecutivo de construção da formação espacial brasileira. É ele que institui a sociedade brasileira como uma sociedade agrária [...] (MOREIRA, 2014, p. 14-15).

No caso específico de Alagoas é notório que esta cultura se expandiu por suas terras em virtude da extensão da atividade canavieira rumando ao sul da antiga Capitania de Pernambuco. Nessa conjuntura nasceram os primeiros núcleos de povoamento e suas respectivas economias, ambas em torno da cana e seus desdobramentos, que passaram por diversas transformações ao longo dos séculos no que se refere ao processo de plantação, colheita, produção e distribuição dos produtos derivados da mesma. Outro ponto a destacar foram os benefícios que tal cultura recebeu ao longo do tempo pelos incentivos governamentais, atrelados as modernizações que adentravam o setor em cada época.

Assim, pode-se perceber que “no quadro do desenvolvimento da economia brasileira destaca-se, com bastante clareza, até o terceiro quartel do século XIX, o considerável papel desempenhado pela economia natural, isto é, auto-suficiência das grandes fazendas baseadas no trabalho escravo” (PAIM, 1957, p. 15). Passando, posteriormente a ganhar destaque e diversificação com a chegada do século XX, com protagonismo ainda da produção açucareira que ganhava impulso com a modernização que adentrava o setor na transição do século XIX ao XX, transformando os antigos engenhos em unidades industriais mais sofisticadas, as usinas de açúcar. Por essa época ainda era forte a presença de engenhos para obtenção do açúcar, onde a “moagem da cana ainda era movida por animais, não obstante a ampla disponibilidade de recursos hídricos”, conforme aponta Szmrecsányi (1998, p. 14). Entretanto, com a chegada das usinas as formas de preparar, cultivar, colher e produzir foram sendo modificadas, passando a empregar novas técnicas e a produzir açúcares de outras qualidades, como o demerara e o cristal e, conseqüentemente, ao longo de todo o século XX, principalmente no segundo quartel de século, foi consolidando a sua agroindústria canavieira.

MODERNIZAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E INFORMACIONAL NA AGROINDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA

Discutir a ideia de modernização técnico-científica e informacional nos remete a entender a proposta de Santos ([1996] 2008) em relação à sucessão de meios geográficos, com ênfase no terceiro meio, o técnico-científico-informacional, que tem adentrado fortemente na agroindústria sucoenergética, principalmente nas primeiras décadas do século XXI, onde novas técnicas têm tido importância significativa nas mudanças no espaço geográfico. Tal meio passa a estar presente em todos os aspectos da vida. Em sua maioria, subordinados e regulados por uma ordem mundial que se tornando cada vez mais normativa.

O terceiro meio geográfico, que surge pós Segunda Guerra Mundial, está carregado da forte interação entre técnica-ciência-informação, contribuindo para a globalização do mercado e interesses dos atores desse processo, seja na instância econômica, política e/ou cultural, transformando os espaços e inserindo-os nas novas lógicas mundiais. Para Santos ([1996], 2008, p. 239) “a diferença, ante as formas anteriores do meio geográfico, vem da lógica global que acaba por se impor a todos os territórios e a cada território como um todo”. Esse meio geográfico adentra à cidade assim como o campo, encontrando aí facilidade para se instalar, visto a presença de áreas “naturais”, impondo ao território materialidades essenciais aos ditames

dos atores hegemônicos da globalização (SANTOS, [1996] 2008), que deve ser encarada como realmente ela é, ou seja, como perversidade (SANTOS, 2008).

O discurso de um mundo globalizado mascara a verdade ideológica que legitima ações hegemônicas com o aval do Estado, atendendo anseios do mercado global e interesses internacionais em detrimento dos nacionais. Suas ideias criam disciplina e controle subordinados ao capital e seus atores, impondo ao espaço geográfico características e definições antes não existentes, de tal forma que de um lado se tem aumento na concentração internacional de capital, e de outro, privilégio das grandes corporações multinacionais e países líderes da economia capitalista (SCHIFFER, 1996).

O saber científico e as inovações tecnológicas passam a ser utilizadas de forma brusca por aqueles que detêm o conhecimento, impondo objetos com alto grau de artificialidade e capital, com forte presença no campo, visto segundo Santos ([1988] 2008, p. 47):

Na forma de implementos, fertilizantes e inseticidas, máquinas e sementes selecionadas. [...], apoiado pela expansão da rede de estradas de ferro e de rodagem que vão assegurar uma circulação mais rápida e relativamente mais barata, sem a qual o abastecimento das cidades se tornaria impossível.

Nesse sentido, é no mundo rural que o meio técnico-científico-informacional se apresenta, ou melhor, invade, com rapidez e objetos jamais vistos antes na história. Logo, é visível a presença marcante de uma heterogeneidade de inovações, desde as praticamente invisíveis, como os venenos usados nas lavouras (fertilizantes, pesticidas, herbicidas etc.) até os mais modernos sistemas de engenharias, como a irrigação, plantio e colheita mecanizada, bem como a produção em laboratórios de tipos de canas variadas e mais resistentes. Dialogando com Elias (2005, p. 4477), pode-se dizer que:

Inúmeras pesquisas tecnológicas voltadas para o setor desenvolveram uma gama muito grande de novos produtos químicos na tentativa de: suprir as deficiências do solo; prevenir as doenças das plantas; combater as pragas das plantações; aumentar o rendimento por hectare; fabricar no laboratório sementes mais produtivas; construir máquinas para semear, cultivar, colher e irrigar o solo; e uma quantidade incomensurável de outras inovações, proporcionando importantes ganhos de produtividade.

As metamorfoses no campo, com destaque para a lavoura canavieira, passaram a ser fortalecidas nos anos 70 com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, destacando-se o Programa Nacional de Melhoramento da Cana de Açúcar/PLANALSUCAR (1971) e o Programa Nacional do Álcool/PROÁLCOOL (1975), criados como forma de melhorarem a

agroindústria sucroenergética. Os investimentos a partir destes programas, assim como outros, mostraram a necessidade de as agroindustriais se modernizarem técnica e cientificamente, levando-as a maior competitividade, com inovações tecnológicas e agrônomicas, tanto que “a política tecnológica do Estado brasileiro voltada para a atividade agrícola foi igualmente fundamental ao processo de difusão de inovações” (ELIAS, 2013, p. 19).

Trilhando por esse percurso, têm também aumento dos capitais fixos (estradas, pontes, silos, terra arada etc.) e capitais constantes (maquinário, veículos, sementes especializadas, fertilizantes pesticidas etc.) (SANTOS, [1996] 2008), que contribuem para aumentar e reafirmar o poderio das diversas unidades agroindustriais sucroenergéticas espalhadas pelo país e, conseqüentemente, as unidades presentes no território alagoano. Dentre outras inovações tecnológicas que contribuem para o setor canavieiro tem-se o papel desenvolvido pela informação, que através dos satélites, tornou-se peça-chave no aumento da produtividade de algumas culturas em espaços menores e tempo de cultivo reduzido, apoiando-se no Sistema de Posicionamento Global (GPS). Nessa perspectiva, o processo de modernização a partir da inserção de novos sistemas técnicos advindos do meio técnico-científico-informacional, estão presentes não somente no campo – trato do solo, plantio, irrigação, colheita – como nos laboratórios de pesquisas e em toda estrutura de apoio voltada à lavoura.

Destarte, no campo, a agricultura passa a ser beneficiada por vários progressos científicos e tecnológicos, assegurando assim, produção cada vez maior em áreas menores. Conforme apresentado por Santos ([1988] 2008, p. 47) “os progressos da química e da genética, juntamente com as novas possibilidades criadas pela mecanização, multiplicam a produtividade agrícola e reduzem a necessidade de mão-de-obra no campo”. Essa redução da mão de obra passou a ser uma constante à medida que se avançam as modernizações por entre as atividades do campo. De tal forma que as relações de trabalho, frente às mudanças galopantes na agroindústria da cana, colocam mulheres e homens na mira da modernização, onde a maioria não está preparada para ser inserida nesta agricultura altamente tecnificada. Em realidade, tem-se diminuição do número de trabalhadoras(es), onde “a modernização tecnológica em andamento, poupadora de trabalho, cria as bases para reestruturar a produção de bens e serviços, os processos e a organização do trabalho” (ROSSINI, 2002, p. 48).

O que se nota neste limiar de século XXI é a presença crescente de uma agricultura moderna técnica, científica, informatizada e, conseqüentemente, globalizada, passando a ser difundida e intensificada a partir da forte união entre mercado, empresas e grandes produtores,

com o aval dos próprios Estados nacionais, Logo, a imposição de uma reestruturação na agroindústria sucroenergética como forma de atender aos desejos por capital dos atores hegemônicos do processo em curso é uma realidade cada vez mais presente:

A agricultura brasileira se tornou cada vez mais subordinada ao capital monopolista, devido ao aumento do poder das empresas multinacionais produtoras de insumos e equipamentos agrícolas. As grandes corporações determinaram os novos padrões tecnológicos e subordinaram os produtores à sua lógica (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 22).

Nas últimas décadas do século XX e início deste século XXI as agroindústrias alagoanas, por um lado têm passado por mudanças em todas suas estruturas, com técnicas modernas em unidades maiores, crescimento de suas unidades e expansão para outras regiões, aumento na produção e diminuição de gastos; e por outro lado, desmonte e/ou falência de unidades endividadas e sem possibilidades de investimentos em modernização no setor.

No próximo item apresentamos a modernização do setor sucroenergético alagoano a partir da Usina Coruripe, maior usina produtora de açúcar e álcool do Norte e Nordeste nas últimas safras. Aborda-se sua organização, as colheitas da última década do século presente, as variedades de canas mais produtivas, as formas de irrigação, fertilização e maquinaria utilizada, bem como o número de pessoas trabalhadoras e a relação entre a mão de obra que não está apta a lidar com as modernizações impostas no campo, frente aquela mais qualificada e preparada técnica e profissionalmente, parcela muito pequena daquelas pessoas ainda não “descartadas” pelo progresso técnico-científico-informacional.

O CASO DA USINA CORURIFE – GRUPO TÉRCIO WANDERLEY EM ALAGOAS

A Usina Coruripe (figura 1), teve sua fundação nos idos de 1925 por Castro de Azevedo, permanecendo com a mesma até 1941, quando é adquirida por Tércio Wanderley, estando ainda hoje nas mãos da família e sem nenhum sócio externo. A Coruripe, maior Usina do estado, foi crescendo mediante a desativação de diversos engenhos a sua volta e que se dedicavam a produção de cachaça e rapadura. Com a desativação dos engenhos, toda a cana produzida nas redondezas era destinada a Coruripe, que viu a necessidade de expandir a industrial junto à produção de cana em suas terras. A mesma, desde sua gênese, e como era de praxe no caso dos engenhos e, posteriormente das usinas, de se instalarem nas proximidades dos rios, teve sua

base ao longo do Vale do Rio Coruripe⁸. Em relação a Alagoas, Andrade (2010, p. 51), mostra que a cana-de-açúcar passou no século XIX a ser “a atividade economicamente dominante nos baixos Vale do Coruripe, do Jequiá e do São Miguel”.

Figura 1. Alagoas: Usina Coruripe (Unidade de Coruripe)



Foto: Acervo particular do autor. Trabalho de campo realizado em 22 de janeiro de 2019.

No decorrer de cinco décadas a Usina Coruripe⁹ permaneceu com unidade apenas em Alagoas, no município de Coruripe na Microrregião de São Miguel dos Campos, área sul do estado (Figura 2). Essa unidade ocupa posição de destaque em âmbito nacional desde 1994, quando expandiu seu raio de atuação para outras regiões, com a aquisição da Usina e Destilaria Ituruma em Minas Gerais/MG. Posteriormente, absorveu as unidades Campo Florido, Limeira do Oeste e Carneirinho no Triângulo Mineiro/MG (Figura 3). Existia um projeto de expandir suas unidades para Mato Grosso do Sul, onde a perspectiva de colheita na safra de 2018/2019 era de 600 mil toneladas de cana (7.500 ha).

Pode-se dizer que essa expansão faz parte das mudanças que as agroindústrias sucroenergéticas alagoanas vêm realizando desde os últimos decênios do século XX a estes dois primeiros do XXI. É uma forma de aumentar a produção, reduzir investimentos e mão de obra, e se manter no mercado que vem se tornando cada vez mais competitivo. Isso é uma forma de

⁸ Inicialmente o cultivo da cana era feito somente ao longo do Vale do Rio Coruripe, visto o solo ser mais rico e ter umidade suficiente para o desenvolvimento da cana-de-açúcar. Após a colheita a mesma era transportada em lombo de burro e carros de bois, depois vieram as locomotivas chamadas de Maria-fumaça. Hoje com todo o processo de modernização e expansão da cana para áreas mais planas, a produção se dá quase que em sua totalidade de forma mecanizada e industrial.

⁹ Atualmente esta unidade conta com campo industrial em torno de 150 hectares que abrange tanto a indústria, armazéns, armazenamento de etanol, assim como o posto de combustível próprio onde é abastecida a frota da usina. No campo são 30.892 hectares com cana e mais 7.500 hectares de reserva, apresentando raio médio de abrangência de 20km e em alguns casos atinge 40km chegando nas extremidades de São Miguel dos Campos.

evitar o desmonte e/ou fechamento/paralisação de suas atividades, realidade pela qual passaram alguns grupos alagoanos, que encerraram suas atividades nas últimas décadas.

Figura 2. Usina Coruripe: Localização da Unidade em Alagoas

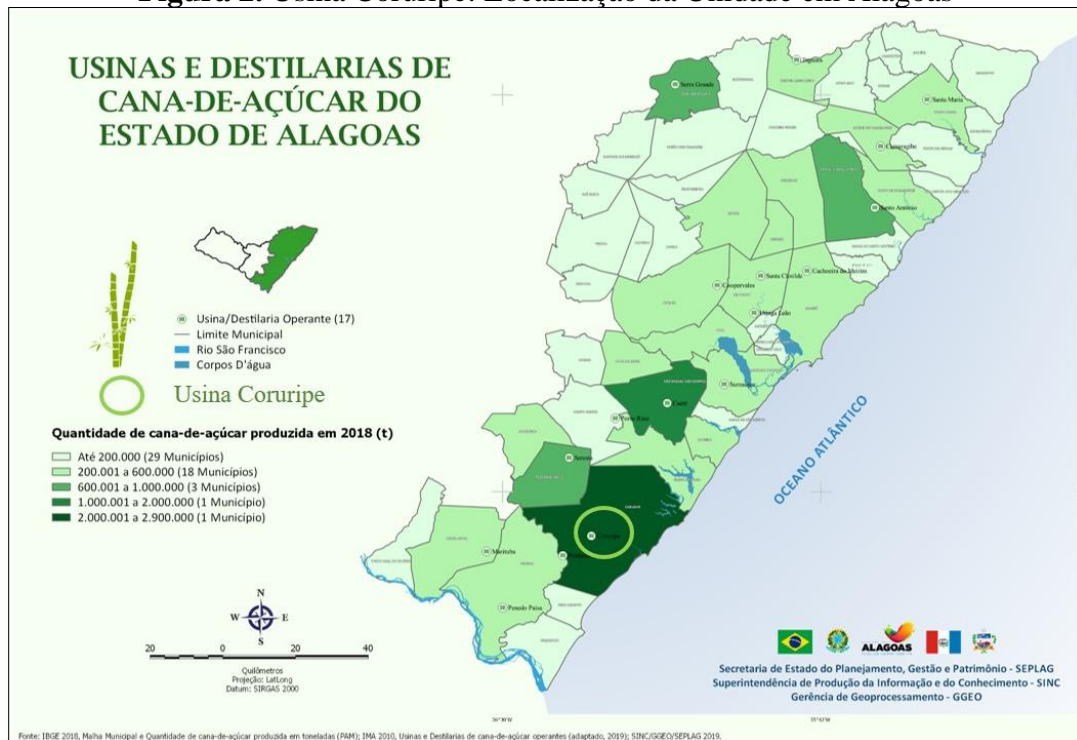
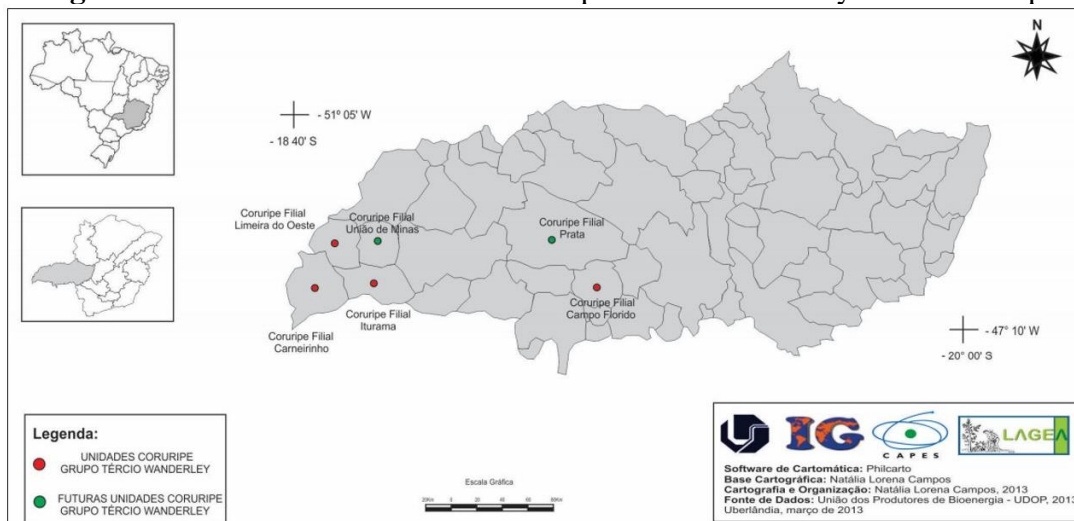


Figura 3. Minas Gerais: Unidades do Grupo Tércio Wanderley/Usina Coruripe



Fonte: CAMPOS (2014, p. 21).

As usinas e destilarias que sobreviveram, conforme relatou Carvalho (2009, p. 68),

Demonstraram, hoje, sua capacidade de liderar o processo de modernização desse setor, e trabalham melhor os critérios de eficiência financeiro-econômica, enquanto as usinas desativadas tinham como a manutenção de um alto grau de inadimplência bancária, fiscal e trabalhista, além do atraso tecnológico [...].

Diante dos avanços técnico-científicos e informacionais, as usinas passaram a modernizar tanto a indústria e o campo, como a parte administrativa. A Coruripe não ficou aquém destas modernizações. Em 2013, seguindo as mudanças e avanços presentes em usinas no Centro-Sul do país, principalmente na Macrorregião Canavieira do Centro-Sul do Brasil/MRCCS (SAMPAIO, 2015), a usina profissionalizou sua gestão. A administração e gestão que ficavam a cargo diretamente dos sócios herdeiros de Tércio Wanderley, passou para o Grupo Tércio Wanderley/GTW, com três holding ligados a ela, cada um pertencente a um dos herdeiros. Assim, cada herdeiro passou a ser tratado como um holding ligado a GTW, que por sua vez controla todas as terras antes pertencentes diretamente a Coruripe, sendo esta detentora apenas dos 150 hectares do campo industrial. Em suma a Usina Coruripe para poder continuar com o cultivo e produção da cana precisa alugar as terras do GTW.

Essa mudança é uma etapa muito importante em relação a cortar o “cordão umbilical” com as autoridades, historicamente “figuras de prestígio”, da monocultura da cana-de-açúcar no estado, da mesma forma como aconteceu com os baguezeiros e usineiros:

Perante o processo de concentração produtiva e agigantamento dos grupos empresariais, hoje a figura do “usineiro”, outrora autoridade local de prestígio absoluto nos municípios em que atuava, está perdendo relevância; assim como ficaram para trás nas páginas da história as figuras do “senhor de engenho” e do “baguezeiro” nordestinos [...] (SAMPAIO, 2015, p. 739).

Passando dessa reorganização/profissionalização da parte administrativa e gestão, é importante apontar a crescente modernização na parte industrial e no campo. Segundo informações do trabalho de campo, as condições apresentadas hoje pela Coruripe, em se tratando de tecnologia, a coloca em posição de destaque, não ficando distante da condição apresentada por usinas instaladas no estado de São Paulo, por exemplo. A presença da modernização é notória, desde o preparo da terra e o plantio georreferenciado com GPS, monitoramento de frota, distribuição de corretivos com produtos variados, entre outros. Ressalta-se que o plantio ainda não é 100% mecanizado em virtude do solo, pois apresenta camada superficial pouco arenosa. Têm-se também a colheita mecanizada, aplicação de corretivo à taxa variada, aplicadores de herbicida de última geração, aviação, drones etc.

A Coruripe está agregando nas suas várias estruturas as mais modernas tecnologias do mercado. Sua participação junto ao Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-Açúcar/PMGCA para o desenvolvimento de variedades de cana RB (República do Brasil), numa parceria público-privada junto com a RIDESA – Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético – é de suma importância. O programa é considerado como um dos maiores no que se refere a pesquisa e melhoramento genético a nível mundial. É uma parceria que se tem de um lado o financiamento não somente de unidades agroindustriais sucroenergéticas alagoanas, como de outras não só do estado, de destilarias e de diversos fornecedores de cana; por outro lado é de extrema importância o papel desempenhado pelas universidades brasileiras atreladas ao programa de melhoramento, onde não só os professores prestam serviços diretamente ao desenvolvimento do programa, como diversos outros pesquisadores e técnicos, bem como alunos(as) envolvidos em pesquisas relacionadas ao melhoramento das cultivares. Segundo Daros [et al] (2015, p. 22), eram “313 empresas com contratos de parceria com as Universidades, representando cerca de 75% das entidades brasileiras produtoras de cana, açúcar, etanol e bioeletricidade”.

Além da RIDESA, a Coruripe participa de parcerias em programas desenvolvidos pelo Centro de Tecnologia Canavieira/CTC e o Instituto Agrônomo de Campinas/IAC. No entanto, as novas variedades de cana RB desenvolvidas pela RIDESA são as mais utilizadas pela usina, pois são mais rentáveis e adaptadas às condições edafoclimáticas da região. Assim, 44% das terras são cultivadas com a variedade RB92579, a primeira da RIDESA a ser amplamente adaptada, sendo colhida em 37% dos canaviais do Nordeste em 2015 e 7% de toda cana colhida no país (DAROS [et al], 2015). Para Barbosa (2018), essa variedade impactou a produtividade da cultura e foi um marco histórico do melhoramento genético para Alagoas em relação a canavieira, observada a partir das características excelentes de rendimento agrícola e conteúdo de açúcares expressivos. É uma variedade que pode atingir média acima de 140 t/ha quando submetida a irrigação durante todo o seu processo de cultivo.

Outros aspectos a serem destacados são os produtos químicos (corretivos, fertilizantes e diversos agrotóxicos). Apesar de utilizar produtos biológicos, menos agressivos ao meio ambiente, nos últimos anos, como alternativa aos produtos químicos, o uso daqueles ainda é intenso. A Yara International ASA (Noruega) e a Usiferti do Grupo Fertipower (São Paulo, Paraná) aparecem como os principais fornecedores de fertilizantes; para os defensivos, é utilizado grande quantidade de empresas diversas, a exemplo da Syngenta AG (Suíça), Oro

Fino (Minas Gerais) e Bayer (Alemanha), sendo dividido em: herbicidas (ervas nocivas), inseticidas (pragas), fungicidas (fungos) e outros. No processo de preparo da terra e plantio georreferenciado, destaca-se a utilização de GPS (Figura 4), onde uma vez “acoplado a máquinas de campo - tratores, plantadeiras, colheitadeiras, aviões e outras máquinas -, os agricultores recebem informações por satélites de metro a metro da variabilidade espacial de uma determinada gleba, em relação aos tipos de solo, fertilização, doenças e pragas” (BINI; TORQUATO, 2010, p. 2).

Figura 4. Usina Coruripe/AL: Colheita Georreferenciada

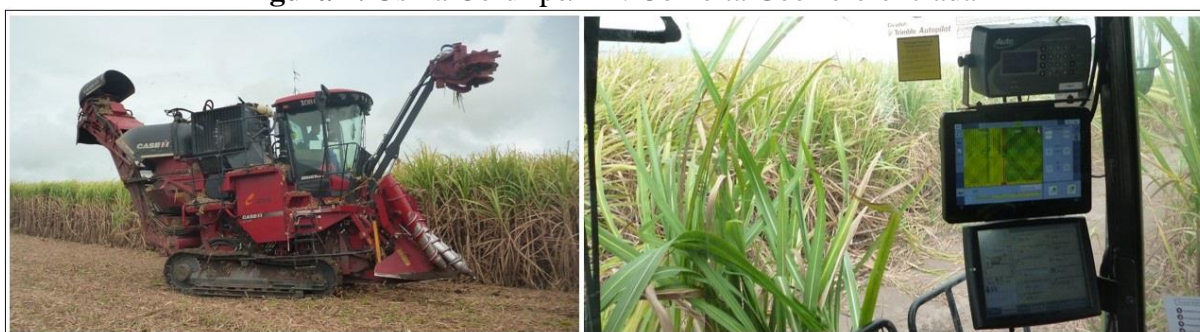


Foto: Acervo particular do autor. Trabalho de campo realizado em 20 de setembro de 2019.

Ainda é possível destacar outros exemplos da mecanização no campo. Os caminhões de transporte de cana-de-açúcar também são monitorados eletronicamente (Figura 5). Ou ainda a utilização de drones e aeronaves para a aplicação de determinados produtos, entre outros aspectos. Em 2014 a colheita mecanizada era de 22%, em 2018 tinha uma média de 33%, mas a perspectiva é chegar a 95% de mecanização nessa próxima década, o máximo possível devido à inclinação do terreno, por mais que a usina esteja localizada nos tabuleiros costeiros. Vale ressaltar que a colheita mecanizada não é possível nas várzeas que são solos mais orgânicos e onde há risco da colheitadeira afundar. É possível apontar que os investimentos destinados a inovações e outras tecnologias direcionadas ao setor canavieiro alagoano, é uma realidade cada vez mais concreta.

Figura 5. Usina Coruripe/AL: Tratores Receptores e Caminhões Transportadores



Foto: Acervo particular do autor. Trabalho de campo realizado em 20 de setembro de 2019.

Pensando na relação entre os avanços técnico-científico-informacionais e a mão de obra empregada na lavoura, caso a Coruripe atinja os esperados 95% de mecanização para o campo nos próximos anos, ter-se-á, conseqüentemente, drástica redução no número de trabalhadoras(es), caindo para mais ou menos 10% do total hoje existente. Atualmente, na parte rural, segundo informações obtidas no campo em 2019, o número aproximado de pessoas trabalhadoras girava em torno de 6.800, das quais 3.000 eram empregadas no corte, e outras 3.800 na irrigação, plantio, transporte, aplicação de fertilizantes entre outras ocupações. Essa redução no número de funcionários aponta também para diminuição com outros gastos, como por exemplo, alojamento, manutenção dos mesmos e frota de ônibus para transporte dos(as) trabalhadores(as). Isso é algo que as usinas vêm fazendo como reflexo das imposições do mercado para se manterem competitivas e reduzir ao máximo seus gastos.

Na parte industrial, com o chamado trabalhador urbano, a usina conta com aproximadamente 700 pessoas, número que não reduzia muito em virtude daquela modernização no campo. O que se verifica é que tal modernização está sendo mais onerosa para algumas ocupações/funções do que outras, afetando não só a mão de obra proveniente do município onde está localizada a usina e circunvizinhança, mas de diversos outros de Alagoas, refletindo nos estados de Pernambuco e Sergipe, de onde provem número de pessoas trabalhadoras rurais bem significativo, com ênfase para os cortadores de cana. Parte das pessoas trabalhadoras dispensadas pela usina, quando não migram para os centros urbanos de seus municípios ou para aqueles com maior dinamismo regional, acabam migrando, por exemplo, para as áreas canavieiras do Centro-Sul do país, para trabalharem nos pouquíssimos postos de trabalho ainda existentes e que necessitam desse tipo de mão de obra.

É notório que a mão de obra com maior tendência a diminuição e/ou mesmo ser extinta é aquela com menor grau de escolaridade e profissionalização, mantendo-se a que é

indispensável para o setor. Profissionais, em geral homens, como engenheiro mecânico, engenheiro agrônomo, engenheiro civil, eletricitista, entre outros, são profissionais mais requeridos pelas usinas. Assim, de um lado tem-se uma mão de obra que passa a ser inserida juntamente com os avanços do atual processo de modernização, e de outro lado à exclusão daqueles com menor qualificação profissional e aperfeiçoamento, ou seja a grande maioria.

Na sequência são apresentados alguns dados sobre a produção da Coruripe na última década, juntamente com a produção canaveira de Alagoas, demonstrando como a usina tem participação significativa no total da produção do estado (Tabela 1. Alagoas e Usina Coruripe: Produção de Cana (toneladas), Açúcar (toneladas) e Etanol (m³) - (safras 2010/11 a 2019/20)).

Tabela 1. Alagoas e Usina Coruripe: Produção de Cana (toneladas), Açúcar (toneladas) e Etanol (m³) - (safras 2010/11 a 2019/20)

Safras	Alagoas			Usina Coruripe		
	Cana Moída	Açúcar	Etanol	Cana Moída	Açúcar	Etanol
10/11	28.958.176	2.498.934	715.537	2.906.339	306.077	47.787
11/12	27.705.459	2.347.424	672.788	3.071.095	305.022	53.034
12/13	23.798.229	2.230.256	543.156	2.930.907	304.626	56.460
13/14	21.975.215	1.747.650	510.434	2.927.490	260.887	67.868
14/15	23.464.814	1.896.299	554.702	3.069.970	272.508	73.903
15/16	16.380.587	1.216.288	376.289	3.032.564	264.129	70.345
16/17	16.068.536	1.450.454	380.217	2.917.841	268.639	69.891
17/18	13.770.265	1.071.607	331.067	2.766.369	225.378	65.236
18/19	16.493.908	1.200.955	499.510	3.258.264	264.628	84.133
19/20	16.972.205	1.331.513	505.412	3.417.343	289.237	87.099

Fonte: SINDASUCAR, Boletim Quinzenal.

A Usina Coruripe contribui muito para que a agroindústria sucroenergética alagoana se mantenha ativa e competitiva no mercado. Os dados da última década são muito significativos. Ela moeu mais de 3 milhões de toneladas na safra 2019-20, quando apresentou recorde histórico, com 3.417.343 toneladas. A produção de etanol encerrou a década com 87.099 m³, ante 47.787 no início da década. A produção de açúcar não foi das melhores nesse período, mas superou as safras 2013/14 a 2018/19. Assim, sua produção no estado representou 20,13% da cana moída, 21,72% do açúcar e 17,23% do etanol.

Essa posição reflete o papel que a Coruripe representa para o setor. Sua produção vem se estabilizando em torno de 3 milhões de toneladas de cana moída. Investimentos em diversos tipos de modernizações e inovações, com parcerias público-privadas têm sido essencial. A redução das áreas colhidas é uma realidade, mas com aumento de produtividade, ao mesmo tempo em que reduz o número de pessoas trabalhadores, dispensando os menos qualificados e, consequentemente, reduzindo a massa salarial acumulada. Neste universo, as mulheres são as que mais sofrem. Não há mais mão de obra feminina, atualmente, no corte da cana nessa Usina,

algo que era muito comum até a primeira década deste século. Assim, são os “homens e mulheres, trabalhadores das lavouras da cana-de-açúcar, que veem minguadas as possibilidades de trabalho apesar da expansão produtiva da cana. [...] excluindo aqueles que não acompanharam a evolução dos tempos” (ROSSINI, 2016, p 36-37).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alagoas ainda possui uma economia fortemente atrelada a cana-de-açúcar e sua respectiva indústria, que ao longo dos séculos estruturou sua vida de relações: cultural, social, política e econômica. Esta estrutura foi sendo consolidada mediante investimentos que iam sendo feitos como forma de modernizar os aparatos tecnológicos existentes em cada época, visando melhoramento produtivo e expansão da atividade canavieira.

O atual período, da modernização técnico-científica e informacional, aponta para consolidação e concentração da estrutura produtiva da agroindústria da cana alagoana, tornando-a maior produtora do Nordeste nestas primeiras décadas do século XXI. Com posto de destaque, a Mesorregião Leste se apresentou como a 13^a entre as 15 Mesorregiões Geográficas com mais hectares colhidos de cana de um total de 137 mesorregiões segundo IBGE (2019), ficando à frente de Campinas e Leste de Mato Grosso do Sul, por exemplo.

O processo de globalização e seus respectivos signos, não se dá de forma igual nos lugares, nem em todas as agroindustriais sucroenergéticas, o que acaba por deixar de fora do banquete da modernização certos grupos que têm dificuldades de serem inseridos no terceiro meio geográfico já apresentado, requerendo maior investimento em tecnologia, ciência e informação. Por um lado tem-se maior concentração e sofisticação técnica em algumas unidades, aumentando suas produções e diminuindo gastos, por outro, existem grupos que não acompanham as mudanças e acabam anexados a grupos maiores e/ou decretando falência.

Dentre as agroindustriais sucroenergéticas alagoanas que estão na dianteira desse processo de modernização está a Coruripe, considerada a mais importante do estado no respectivo setor, expandindo-se para outras regiões desde a década de 1990, colocando-a em pé de igualdade com usinas localizadas no Centro-Sul do país. É preciso, mesmo diante dos avanços conquistados nas últimas décadas, superar alguns problemas, a exemplo da falta de incentivo aos pequenos e médios produtores (fornecedores de canas para as grandes usinas). É necessário maior atenção por parte dos governantes para integrar a agroindústria canavieira com outros empreendimentos, bem como, pensar estratégias que absorvam maior mão de obra

atrelada às modernizações do período, não deixando de fora do mercado de trabalho os menos qualificados/preparados profissionalmente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia de. **Os Rios do Açúcar do Nordeste Oriental** – os rios Coruripe, Jequiá e São Miguel. Maceió: EDUFAL, vol. 2, 2ª ed. 2010.

_____. **A Terra e o homem no Nordeste**: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 8ª ed. São Paulo: Cortez, [1963] 2011.

BARBOSA, Geraldo Veríssimo de Souza. **Inovações Tecnológicas Desenvolvidas em Alagoas para o Setor Canavieiro**. Maceió: FAPEAL e Impr. Ofic. Graciliano Ramos, 2018.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. O Pensamento Independente de Ignácio Rangel. In: BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento Econômico Brasileiro**: o ciclo ideológico de desenvolvimentismo. Rio de Janeiro: contraponto 5ª ed., pp. 209-239, 2000.

BINI, Danton Leonel de Camargo; TORQUATO, Sérgio Alves. As Tecnologias da Informação na Atividade Canavieira. In: **Instituto de Estudos Avançados**. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=11815>. Acesso em: 16 out 2017

CAMPOS, Natália Lorena. **Redes do Agronegócio Canavieiro: a territorialização do Grupo Tércio Wanderley no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – MG**. 209f. Programa de Pós-Graduação em Geografia do Inst. de Geo. da Univ. Federal de Uberlândia, 2014.

CARVALHO Cícero Péricles de. **Análise da reestruturação produtiva da agroindústria sucroalcooleira alagoana**. Maceió – AL: Edufal, 3ª ed. 2009.

CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Dinâmica Regional e Globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. In: **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 9, n 18. p. 17-26, jan/abr. 2010.

CASTRO, Josué de. **Sete palmos de terra e um caixão**: ensaios sobre o Nordeste, área explosiva. São Paulo: editora Brasiliense, 2ª ed., 1967.

DAROS, Edelclaiton [et al] (Orgs.) **45 Anos de Variedades RB de Cana-de-Açúcar**. Curitiba: Graciosa, 1ª ed., 2015.

DIÉGUES JÚNIOR, Manuel. **O Banguê nas Alagoas**: traços da influência do sistema econômico do engenho de açúcar na vida e na cultura regional. Maceió: EDUFAL, 3ª ed. 2012.

ELIAS, Denise. Reestruturação produtiva da agropecuária e novas dinâmicas territoriais: a cidade do campo. In: **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina/EGAL**. São Paulo p.4475–4487, 2005.

_____. Globalização, Agricultura e Urbanização no Brasil. In: **ACTA Geografia**, Boa Vista, Ed. Esp. Geografia Agrária, pp. 13-32, 2013. ISSN 1980-5772 e ISSN 2177-4307.

FIRMINO, Paul Clívilan Santos. **Arapiraca/AL e Itabaiana/SE – a feira livre como gênese e desenvolvimento de dois centros regionais do interior do Nordeste brasileiro**. 2015, 306 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

LENCIONI, Sandra. Estado de São Paulo: lugar de concentração da inovação e da intensidade tecnológica da indústria brasileira. In: SPOSITO, Eliseu Savério. (org). **O Novo Mapa da Indústria no Início do Século XXI – diferentes paradigmas para a leitura das dinâmicas territoriais do estado de São Paulo**. 1ª ed. São Paulo: Editora Unesp Digital, p. 13-34, 2015.

MAMIGONIAN, Armen. Marxismo e Globalização: as origens da internacionalização. In: **Estudos de Geografia Econômica e de Pensamento Geográfico**. Livre Docência apresentada na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH/USP. São Paulo, pp. 139-146, 2004a, vol. 1.

_____. Teorias sobre a Industrialização Brasileira. In: **Estudos de Geografia Econômica e de Pensamento Geográfico**. Livre Docência apresentada na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH/USP. São Paulo, pp. 93-127, 2004b, vol. 1.

MENEZES, Djacir. **O Outro Nordeste: formação social do Nordeste**. Rio de Janeiro, Livraria José Olympio Editora, 1937.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia Histórica do Brasil: capitalismo, território e periferia**. São Paulo: Annablume, 2011.

MOREIRA, Ruy. **A Formação Espacial Brasileira: contribuição aos fundamentos espaciais da Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro: Consequência, 2ª ed., 2014.

PAIM, Gilberto. **Industrialização e Economia Natural**. Ministério da Educação e Cultura – Instituto Superior de Estudos Brasileiros. Rio de Janeiro, 1957.

PRADO JR., Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, [1945] 2012.

RANGEL, Ignácio. A história da dualidade brasileira. In: **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 1, n.º. 4, Out/Dez, pp. 5-34, 1981.

ROSSINI, Rosa Ester. Nas Atividades Econômicas a Modernidade Tecnológica Exclui Homens e Mulheres - Incorpora mais a mulher na cidade e menos no campo. In: **Geosp Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 12, p. 47-56, 2002.

_____. A modernidade tecnológica incompleta na agricultura canavieira da macro-área de Ribeirão Preto (SP) pune tanto o meio ambiente como a força de trabalho de homens e mulheres. In: ROSSINI, Rosa Ester. (Org). **Dinâmicas contemporâneas do espaço agrário brasileiro – Modernidade técnico-científica e diferentes usos do território**. São Paulo: Annablume, p. 13-40, 2016.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° - O périplo do açúcar em direção à macrorregião canavieira do Centro-Sul do Brasil**. 2015. 881p. V. 1 e 2. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humana/FFLCH da Universidade de São Paulo/USP, São Paulo (Volume 2).

SANTOS, Milton. Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método. In: **Boletim Paulista de Geografia** – Associação dos Geógrafos Brasileiros/AGB, São Paulo, nº 54, pp. 81-99, jun. 1977.

_____. **Espaço e Método**. São Paulo: EDUSP, [1985] 2008.

_____. **Metamorfoses do Espaço Habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/EDUSP, [1988] 2008. 136p.

_____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/EDUSP, [1996] 2008.

_____. **Por uma outra globalização**: do pensamento único a consciência universal. 16ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SCHIFFER, Sueli Ramos. A globalização da economia e o território nacional – indagações prospectivas. In: SANTOS, Milton. [et al] (Org.) **Território, Globalização e Fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 3 ed., pp. 116-124, 1996.

SCHWARTZ, Stuart. Como se Cria um País. In: **Revista História da Biblioteca Nacional**: Dossiê Civilização do Açúcar – da Colônia ao etanol. Rio de Janeiro, Ano 8, nº 94, jul., pp. 22-26, 2013.

SZMRECSÁNYI, Tomás. **Pequena história da agricultura no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1998.

Recebido em 02 de maio de 2021

Aceito em 08 de fevereiro de 2022

Publicado em 18 de março de 2022