



A REALIDADE PRODUTIVA DO SETOR SUCROALCOOLEIRO ALAGOANO NO PERÍODO DE 2008 A 2018

Jose Rodolfo Tenório Lima

Doutor em Sociologia pela UFSCar e professor do Curso de Administração Pública UFAL,
Alagoas, Brasil
jrtlima@gmail.com

RESUMO – Diante da dinâmica que marca o setor sucroalcooleiro alagoano ao longo dos anos de sua história, o presente texto tem como objetivo analisar a realidade produtiva no período 2008 a 2018. São utilizadas as bases de dados oficiais ligadas a produção nacional agrícola como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Também são utilizadas as bases de dados de organismos que representam o setor, em âmbito local, Sindicato da Indústria do Açúcar e Alcool de Alagoas (SINDAÇÚCAR) e, nacional, União da Indústria da Cana-de-açúcar (UNICA). Foi percebida uma retração na produção alagoana em decorrência da crise que atingiu o setor sucroalcooleiro nacional e houve, consequentemente, perda de protagonismo no cenário produtivo brasileiro. Por fim espera-se que o texto possa contribuir para o debate sobre um setor que ainda possui grande representatividade na realidade socioeconômica alagoana.

Palavras-chave: Setor Sucroalcooleiro; Alagoas; Cana-de-açúcar; Produção de Açúcar; Produção de Etanol.

THE PRODUCTIVE REALITY OF THE ALAGOAN SUGAR-ALCOHOL SECTOR FROM 2008 TO 2018

ABSTRACT – In view of the dynamics that have marked the sugar and alcohol sector in Alagoas over the years of its history, this text aims to analyze the productive reality in the period 2008 to 2018. The official databases related to national agricultural production, such as: Instituto Brasileiro de Geografia and Statistics (IBGE) and Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Also used are the databases of organizations representing the sector, at the local level, the Alagoas Sugar and Alcohol Industry Union (SINDAÇÚCAR) and, nationally, the Sugarcane Industry Union (UNICA). It can be seen that there was a retraction in production in Alagoas as a result of the crisis that hit the national sugar and alcohol sector and, consequently, there was a loss of protagonism in the Brazilian production scenario. Finally, it is hoped that the text can contribute to the debate on a sector that still has great representativeness in the socioeconomic reality of Alagoas.

Keywords: Sugar and alcohol sector; Alagoas; Sugar cane; Sugar Production; Ethanol Production.

INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar e seus derivados possuem suas raízes históricas diretamente relacionadas ao processo de colonização do Brasil e influenciou centralmente os modos como se configuraram a formação social, espacial, econômica, as relações do trabalho e os traços culturais do país. Autores como Holanda (1995), Freyre (2004a, 2004b), Furtado (2000) e Prado Jr. (2011) buscaram, ao longo dos anos, evidenciar o peso de tal influência.

No decorrer da sua história secular a produção de cana-de-açúcar passou por distintas fases em

território brasileiro. Inicialmente com os engenhos e uma forma de produção “arcaica” baseada no escravismo. Posteriormente uma tentativa de modernização com os engenhos centrais. No século XX surgem as usinas e o processo de industrialização da produção açucareira se torna mais intenso. Ao longo deste mesmo século houve a criação do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), em 1933; e o Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), na década de 1970, período em que o setor vivenciou uma forte expansão territorial e produtiva. No início dos anos 1990 ocorreu um processo de desregulamentação do setor com o fim do IAA e uma reestruturação produtiva marcou o setor nacional. Por fim, nos anos 2000 um novo movimento de expansão foi vivenciado. Tais fases são marcadas por movimentos de expansão, desenvolvimento tecnológico, crises e uma forte tutela dos poderes constituídos, tanto no período monárquico quanto republicano.

Alagoas, principal produtor da região Norte-Nordeste, tem sua história ligada à cana-de-açúcar. Alguns autores buscaram demonstrar tal ocorrência ao longo dos anos. Para citar alguns exemplos, tem-se: Diégues Júnior (2006) e sua análise sobre a influência dos engenhos na formação social e economia de Alagoas; Andrade (1997) e a questão da industrialização a partir das usinas e destilarias em território alagoano; e Carvalho (2009) no processo de reestruturação produtiva ocorrido no setor sucroalcooleiro alagoano após o fim do IAA.

Diante da dinâmica que marca o setor sucroalcooleiro alagoano ao longo dos anos de sua história, o presente texto tem como objetivo analisar a realidade produtiva em um período mais recente. Opta-se, desta forma, por realizar um recorte temporal que compreende os anos de 2008 a 2018. Além disso, algumas categorias analíticas foram selecionadas, são elas: área plantada, cana-de-açúcar processada, açúcar e etanol produzidos e duração média das safras.

Para alcançar o objetivo proposto são utilizadas as bases de dados oficiais ligadas a produção nacional agrícola como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB); como também, bases de organismos que representam o setor em âmbito local Sindicato da Indústria do Açúcar e Alcool de Alagoas (SINDAÇÚCAR) e nacional União da Indústria da Cana-de-açúcar (UNICA). A realização das análises ocorreu a partir do agrupamento e manipulação, em planilha eletrônica, das informações coletadas. Por fim utilizou-se da estatística descritiva para gerar as análises.

Inicia-se a apresentação dos resultados a partir de uma análise sobre a produção do setor nacional em que são selecionados os oito principais estados produtores do país. Nota-se que a produção brasileira tem uma grande concentração na região Centro-Sul e São Paulo desponta como o maior produtor nacional. Evidencia-se que no período analisado houve a emergência do estado de Goiás no protagonismo da produção nacional.

Após essa visualização do setor sucroalcooleiro nacional foca-se a análise no estado de Alagoas. Neste momento pode ser percebido que ocorreu uma retração na produção alagoana em decorrência da crise que atingiu o setor sucroalcooleiro nacional e houve, conseqüentemente, perda de protagonismo no cenário produtivo brasileiro. Mesmo com a retração sofrida a produção alagoana ainda se apresentou como referência na região Norte-Nordeste.

Finaliza-se o texto com algumas considerações finais sobre o cenário alagoano encontrado no período selecionado. Por fim espera-se que o texto possa contribuir para o debate sobre um setor que ainda possui grande representatividade na realidade alagoana.

PRODUÇÃO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO NACIONAL NO PERÍODO DE 2008 A 2018

No decorrer da sua história, o setor sucroalcooleiro foi marcado por inúmeros movimentos que se materializam em expansão e desenvolvimento da produtividade. Diante de diferentes

conjunturas, favoráveis ou não, o setor seguiu passando por processos de mudanças em ambientes distintos do seu complexo produtivo.

A lavoura de cana-de-açúcar está presente em praticamente todo o território nacional. O início da cultura se deu no Nordeste brasileiro, no período colonial, e depois avançou para outras regiões do país. A série histórica apresentada na Tabela 1, que compreende os anos de 1950 a 2015, possibilita perceber alguns movimentos de expansão que o setor sofreu ao longo das últimas décadas.

Tabela 1. Culturas selecionadas e área colhida no período 1950 a 2015

PERÍODO	Cana-de-açúcar ÁREA COLHIDA (Ha)	Milho ÁREA COLHIDA (Ha)	Soja ÁREA COLHIDA (Ha)	Trigo ÁREA COLHIDA (Ha)
1950	853.270	5.311.799	0	515.661
1960	1.165.572	7.791.314	0	0
1970	1.695.258	10.670.188	2.185.832	2.057.898
1975	1.860.401	10.741.210	5.656.928	2.301.145
1980	2.603.292	10.338.592	7.783.706	2.638.320
1985	3.798.117	12.040.441	9.434.686	2.518.086
1995	4.216.427	10.602.139	9.479.893	893.555
2000	4.804.511	11.890.376	13.656.771	1.138.687
2005	5.805.518	11.549.425	22.948.874	2.360.696
2010	9.076.706	12.678.875	23.327.296	2.181.567
2015	10.111.376	15.406.010	32.181.243	2.472.628

Fonte: IBGE (2019a)

Pode-se destacar o período do Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), nas décadas de 1970/80. Este programa, conforme destaca Lima (2014) instituiu ações bastante abrangentes, aplicando ao complexo agroindustrial canavieiro a produção do etanol como elemento central. Foi um projeto que articulou a agroindústria canavieira, a indústria automobilística, indústria de bens de capital e políticas de transporte. Além disso, como lembra Andrade (1994) ocorreu o elevado financiamento público para a instalação e a ampliação das destilarias de álcool até então existente. Neste período de expansão áreas sem tradição na cultura canavieira, começaram a despontar na produção nacional, como: Paraná, Mato Grosso e Goiás.

Dando sequência a análise da história recente da cultura canavieira, destaca-se o período dos anos 1990. Nesta época, conforme demonstrado na Tabela 1, não houve uma grande expansão do setor como em outros momentos. Tal fato se deve a reestruturação que o setor sofreu com a desregulamentação governamental provocada pela extinção do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA). Moraes (2000, p.82) destaca que “(...) com a abertura comercial aos mercados externos promovida pelo governo brasileiro, e a caracterização da falência do Estado, fica claro o esgotamento do modelo de intervenção estatal(...)”. O órgão, então responsável por controlar a produção nacional, teve sua atuação finalizada dada a agenda do liberalismo econômico proposta pelo governo Collor.

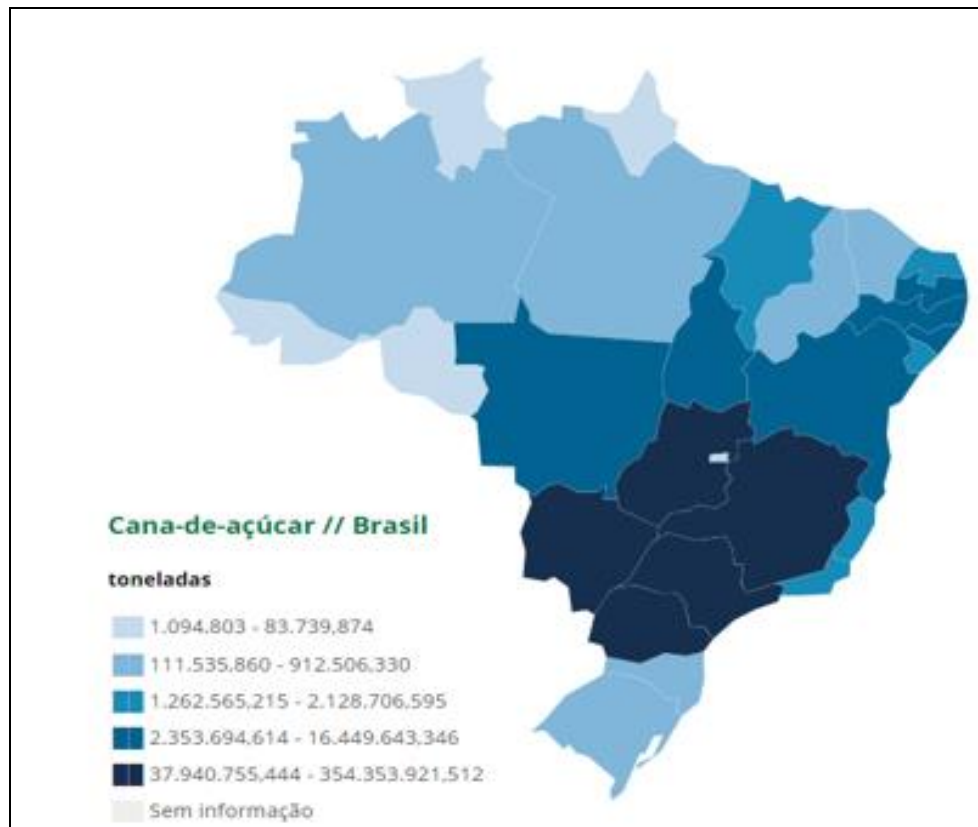
A estabilidade do mercado que a regulação do IAA proporcionava foi subvertida pela livre concorrência, que passou a ditar as suas próprias políticas produtivas¹. A partir deste novo cenário Carvalho (2009) aponta a realização de inovações nas áreas agrícolas e atuação em outras atividades econômicas como forma de resposta à nova estrutura de mercado.

A partir dos anos 2000 houve um novo momento para o setor. O período que compreendeu o governo Lula (2003-2010) proporcionou uma nova expansão do setor a partir da “bandeira do etanol como combustível verde”, levantada pelo governo brasileiro no mercado internacional de biocombustíveis. O apoio recebido pelo setor do governo não se limitou apenas a serem chamados de heróis nacionais. No mesmo período, 2003 a 2010, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ampliou significativamente o desembolso para o setor. Os desembolsos realizados de forma direta ou indireta que ocorriam no ano de 2003 na ordem de 1,2 bilhão de reais chegaram a 8,3 bilhões em 2010. Ao todo entre os anos de 2003 a 2010 foram desembolsados 34,2 bilhões de reais para o setor. Dentro desse montante² 71,5% foram destinados a região Centro-Sul e apenas 3,7% a região produtora Norte-Nordeste (MILANEZ; NIKO, 2012).

Mais recentemente, a partir dos anos 2012, o setor se depara com uma nova crise, em que houve o fechamento de várias unidades produtivas. Santos, Garcia e Shikida (2015) apontam alguns fatores para tal ocorrência: a política de controle dos preços dos combustíveis, o aumento dos custos de produção, redução das margens e a baixa produtividade existente no setor. Porém essa nova crise, conforme apontam os autores não repercutiu em redução abrupta da área de plantação, pois a lavoura canavieira plantada foi sendo absorvida por outras unidades produtivas que acabaram por ampliar sua escala de produção.

De uma maneira geral na série histórica apresentada na Tabela 1 a área colhida de cana-de-açúcar teve um crescimento de 1.085% na sua história recente – 853.270 hectares em 1950 para mais de 10 milhões em 2015. O crescimento vivenciado pela lavoura canavieira só foi menor do que o ocorrido na soja, que teve no mesmo período 1.372% de crescimento, chegando a ocupar 32 milhões de hectares, ou seja, três vezes a área ocupada pela cana-de-açúcar.

Figura1. Mapa da produção canavieira no Brasil Censo-Agro 2017



Fonte: IBGE (2019b)

A região denominada de Centro-Sul é detentora da parte mais significativa da produção nacional como pode ser visualizado na Figura 1. A centralidade da produção na região Centro-Sul se apresenta relativamente recente diante dos séculos de produção canavieira em território nacional, pois estados como: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, despontaram contemporaneamente, a partir dos anos 2000, como grandes produtores.

Podem ser destacados oito estados como os principais produtores do setor nacional. São eles: Alagoas, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e São Paulo. Juntos eles representaram na safra 2018 da produção nacional: 95% da área plantada; 96% da cana-de-açúcar processada; 96% do etanol; e 97% do açúcar produzidos.

O estado de São Paulo possui protagonismo na produção nacional, pois ele sozinho deteve mais da metade da área plantada com cana-de-açúcar no Brasil em 2018. A grandiosidade da produção paulista é percebida com um simples comparativo sobre a produção de etanol. Os sete estados listados acima produziram juntos no ano de 2018 15,75 bilhões de litros, ou seja, a mesma quantidade de etanol que o estado de São Paulo produziu sozinho. Além disso, o setor sucroalcooleiro paulista produziu, em média, 64% do açúcar nacional.

Tabela 2. Área, em mil hectares, plantadas com a cultura da cana-de-açúcar no período 2008 a 2018

ANO	SP	AL	PR	MG	MS	MT	PE	GO	BRASIL
2008	4.541.509	434.000	594.585	610.456	252.544	218.873	403.072	416.137	8.210.877
2009	4.977.077	434.005	595.371	715.628	285.993	241.668	352.276	524.194	8.845.833
2010	5.071.205	434.370	625.885	746.527	399.408	212.498	361.937	578.666	9.164.756
2011	5.216.491	434.684	641.765	831.329	495.821	226.993	345.416	697.541	9.616.615
2012	5.172.611	433.300	655.509	882.624	558.664	246.298	309.928	732.870	9.752.328
2013	5.415.013	445.033	645.280	896.582	642.686	282.741	302.752	860.482	10.223.043
2014	5.566.584	420.072	681.152	949.801	639.899	284.153	305.376	894.843	10.454.280
2015	5.576.838	308.006	626.375	917.878	546.099	291.100	315.467	930.052	10.179.827
2016	5.590.586	311.641	656.878	911.614	658.282	280.191	260.195	931.342	10.242.703
2017	5.686.134	321.994	643.580	906.497	661.906	279.282	258.361	922.817	10.233.258
2018	5.555.502	279.495	613.487	921.870	680.611	286.180	246.468	948.091	10.063.739

Fonte: UNICA (2020)

No período de onze anos, 2008 a 2018, a área de plantação de cana-de-açúcar no Brasil aumentou, de forma acumulada, em 22,57%, como podemos ver na Tabela 2. O ano de 2009 foi o que teve maior ampliação da área de cultivo, 7,73%, ou seja, mais de 600 mil hectares. No ano de 2015 a área plantada apresentou o maior encolhimento visto no período, passou de 10.454.280 de hectares para 10.179.827, isso representou uma redução de 2,63% da área total de cana-de-açúcar plantada.

Os estados de Alagoas e Pernambuco, ambos do Nordeste brasileiro, foram os que apresentaram encolhimento de suas áreas de plantação no período de onze anos, 36% e 39%, respectivamente. Já os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul foram os que apresentaram maior aumento dentre os estados selecionados no período de análise. No estado de Goiás ocorreu um aumento de 127% na sua área de plantação de cana-de-açúcar, pois em 2008 a região possuía 416.137 hectares e em 2018 esse valor saltou para 948.091 mil hectares. O ano de 2011 foi, no caso goiano, o de maior aumento de área plantada, pois houve um incremento de 100 mil hectares. O estado do Mato Grosso do Sul, por sua vez, teve um incremento de 169% na área plantada entre os anos de 2008 e 2018 passando, assim, de 252.544 hectares para 680.611.

O crescimento ocorrido com a lavoura canavieira no período de 2008 a 2018 não representou em grandes alterações no percentual de ocupação da área agricultável brasileira, como pode ser percebido na Tabela 3. Neste período a ocupação da lavoura de cana-de-açúcar teve uma média

de 13,5%. Tal fato indica, mesmo com um crescimento de 2 milhões de hectares no período, novas fronteiras agrícolas foram exploradas por outras culturas, como visto com a soja na Tabela 2.

Tabela 3. Percentual da ocupação da lavoura canavieira no território produtivo total dos estados no período 2008 a 2018.

ANO	BRASIL	AL	PE	SP	MG	PR	MS	MT	GO
2008	12,53	64,23	30,79	59,94	12,88	6,06	7,79	2,45	9,85
2009	13,46	66,69	29,44	65,19	14,94	5,91	8,91	2,74	11,79
2010	14,02	70,94	32,80	64,92	15,41	6,45	12,29	2,25	12,83
2011	14,11	72,55	30,03	65,76	16,79	6,47	14,16	2,28	14,16
2012	14,09	82,21	30,93	65,34	17,31	6,53	14,63	2,18	13,87
2013	14,11	76,87	52,61	66,61	16,94	6,15	14,87	2,21	15,27
2014	13,71	74,03	34,65	66,8	17,38	6,36	14,04	2,09	14,58
2015	13,23	66,73	37,68	65,77	16,91	5,89	11,5	2,06	15,18
2016	13,24	67,32	31,01	64,77	16,47	6,12	13,31	1,93	14,68
2017	12,96	61,79	32,25	64,44	17,13	6,04	12,53	1,79	14,34
2018	12,82	63,54	31,55	63,91	17,22	5,87	12,43	1,84	15,03

Fonte: IBGE (2020)

Um fato que chama atenção na Tabela 3 são os estados de Alagoas e São Paulo. Ambos possuem os maiores percentuais, acima de 60%, de ocupação da lavoura canavieira dentro de seus territórios. A alta concentração ocorrida nestes estados demonstra a importância que essa cultura possui dentro da matriz da produção agrícola de cada localidade. Cabe destacar que em termos de tamanhos territoriais o estado paulista é bem superior ao alagoano. A título de exemplo a área plantada com cana-de-açúcar em São Paulo, 56.861,34 km², no ano de 2017 equivaleu, aproximadamente, a dois estados de Alagoas³.

Já Alagoas, diferentemente de São Paulo, possui uma grande centralidade econômica na cultura canavieira. No ano de 2012 a área plantada com cana-de-açúcar chegou a 82% do território agricultável do estado. Porém no decorrer dos anos seguintes esse percentual foi sendo reduzido, conforme aponta a Tabela 3.

No período em análise foi percebido que os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás apresentaram crescimento da participação canavieira na sua matriz agrícola. O crescimento da participação da lavoura canavieira nestes estados demonstra a expansão que a cana-de-açúcar teve frente a outras culturas.

Já o estado do Paraná não apresentou alterações significativas no decorrer do período, pois manteve uma média de 6% de ocupação. Pernambuco também não apresentou grandes variações, exceto o ano de 2013 em que chegou a 52,61% de ocupação.

O fato corrido no estado de Mato Grosso chama a atenção devido ao movimento de recuo no percentual da participação canavieira na matriz agrícola do estado. Mesmo com um crescimento na área plantada, como pode ser observado na Tabela 2, o seu percentual que era de 2,45% em 2008 passou para 1,84% em 2018. Tal ocorrência pode ter explicação na expansão agrícola provocada por outras culturas no estado mato-grossense.

Tabela 4. Cana-de-açúcar processada, em mil toneladas, no período 2008 a 2018

ANO	SP	AL	PR	MG	MS	MT	PE	GO	BRASIL
2008	346.293	27.309	44.830	42.634	18.090	15.283	18.950	29.487	569.216
2009	361.261	24.270	45.579	50.573	23.111	14.046	18.259	40.076	602.193
2010	359.503	28.958	43.321	54.629	33.520	13.661	17.196	46.613	620.409
2011	304.230	27.705	40.506	49.741	33.860	13.154	17.642	45.220	559.215
2012	329.923	23.460	39.726	51.759	37.330	16.319	13.574	52.727	588.478
2013	367.450	20.671	42.216	61.042	41.496	16.989	14.119	62.018	651.294
2014	336.987	23.115	43.472	59.337	44.684	17.012	14.492	66.750	633.927
2015	368.323	16.382	42.108	64.853	47.817	17.151	11.394	73.522	666.824
2016	365.990	16.031	40.417	63.516	50.292	16.343	11.826	67.630	651.841
2017	357.142	13.734	37.047	64.886	46.940	16.134	10.863	70.622	641.066
2018	333.338	16.202	35.641	63.063	49.505	17.349	11.425	70.001	620.876

Fonte: elaborado a partir de dados da UNICA (2020)

Ao visualizar o quantitativo de cana-de-açúcar processada, foram verificadas algumas oscilações no período recortado, existiram momentos de elevação e queda no processamento. O ano de 2011 foi o de maior queda na quantidade de cana-de-açúcar processada, recuo de 9,86% em comparação ao ano anterior. Esse fato impactou nas produções de açúcar e álcool no ano de 2011, que também apresentaram recuos de 5,47% e 17,15%, respectivamente, ver as Tabelas 5 e 6.

Os estados de Mato Grosso e Goiás, no período, acabaram aumentando os seus respectivos quantitativos de cana processada. Goiás, por exemplo, saiu de 29 milhões em 2008 para 70 milhões de cana processada no período, tendo o ano de 2015 como o pico de processamento com 73 milhões. Tal acontecimento pode ter tido associação à ampliação da área plantada ocorrida no ano de 2011, pois os canaviais demandam um determinado tempo para atingirem melhores níveis de produtividade. Em movimento contrário os estados de Alagoas, Paraná e Pernambuco apresentam, no período, redução no processamento de cana-de-açúcar.

Um fato que chamou a atenção foi o caso paulista. Mesmo ocorrendo ampliação na área plantada, saiu de 4.541.509 mil hectares em 2008 para 5.555.502 no ano de 2018, a cana-de-açúcar processada apresentou pouco aumento neste mesmo ano. Um fato que pode explicar tal ocorrência foram as renovações dos canaviais. Fato decorrente do processo de mecanização da colheita, como apontou Baccarin (2019).

O setor sucroalcooleiro é composto, na sua área industrial, por usinas, que fabricam o açúcar, como também, as destilarias responsáveis pela produção do etanol. Há casos de unidades produtivas que produzem exclusivamente açúcar ou álcool, como também, unidades que produzem ambos os produtos. Diante deste fato existe, no setor, um mix de produção, ou seja, a cana-de-açúcar processada tem um percentual destinado para a produção de açúcar e outro para a produção de etanol.

A definição da composição deste mix sofre variações a partir das expectativas do preço dos produtos no mercado comprador. A variabilidade que o mercado apresenta influencia diretamente na composição do mix e, conseqüentemente, na variação produtiva destes produtos ao longo dos anos. Melo e Sampaio (2016) destacam que os produtores brasileiros diante das alterações que ocorrem no mercado consumidor preferem produzir açúcar para o mercado externo, pois este está mais consolidado; e etanol para o mercado interno.

Em alguns casos, o crescimento de cana-de-açúcar processada, não reflete em crescimento igualitário na produção de açúcar e etanol, pois eles podem rivalizar a matéria-prima e apresentarem crescimentos distintos. Podemos perceber esse fato nos estados de: Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Existiram casos, também, em que a queda no quantitativo de cana-de-açúcar processada reflete em reduções na produção de açúcar e álcool. Podemos

perceber isso na produção nacional no ano de 2011. Por estado temos os casos de Alagoas e Pernambuco que apresentam redução em ambos.

Por fim, ocorreram casos em que o crescimento de um determinado produto acabou refletido na diminuição do outro como aconteceu nos estados de São Paulo e Paraná. Em ambos a produção de açúcar aumentou e o de etanol foi reduzido.

Tabela 5. Açúcar produzido, em mil toneladas, no período 2008 a 2018

ANO	SP	AL	PR	MG	MS	MT	PE	GO	BRASIL
2008	19.662	2.201	2.460	2.208	657	478	1.521	958	31.049
2009	20.729	2.101	2.431	2.685	747	414	1.516	1.384	32.956
2010	23.446	2.499	3.022	3.244	1.329	446	1.365	1.805	38.006
2011	21.068	2.348	3.008	3.238	1.588	398	1.482	1.752	35.925
2012	23.289	2.228	3.086	3.418	1.742	492	1.221	1.875	38.246
2013	23.963	1.658	3.037	3.411	1.368	418	1.134	1.891	37.594
2014	21.877	1.883	2.927	3.269	1.391	405	1.047	1.997	35.571
2015	21.567	1.228	2.807	3.245	1.302	337	822	1.892	33.837
2016	24.248	1.446	3.060	3.993	1.735	398	1.004	2.102	38.734
2017	24.591	1.072	2.921	4.237	1.492	411	757	2.235	38.596
2018	18.172	1.195	2.122	3.063	944	370	733	1670	29.040

Fonte: UNICA (2020)

A produção de açúcar no Brasil decresce, no período de 2008 a 2018 entorno de 6%. Em 2008 o país teve uma produção de aproximadamente 31 milhões de toneladas e passou a ter em 2018 29 milhões de toneladas. É importante destacar que ao longo do período analisado ocorreram oscilações na produção de açúcar, fator ligado às variações ocorridas no mercado comprador.

Os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás são os que apresentaram os maiores crescimentos na produção. Goiás, por exemplo, saiu de 958 mil toneladas em 2008 para mais de 2 milhões de toneladas em 2017, reduzindo para 1,6 milhão em 2018. Mato Grosso do Sul no período destacado, 2008 a 2018, acabou por sair de 657 mil toneladas para 944 em 2018. Em ambos os lugares foi notado um forte rebaixamento na produção de açúcar no ano de 2018, tendo em vista que o mix de produção destinou um maior percentual de cana-de-açúcar para a produção de etanol.

Alagoas e Pernambuco apresentaram redução de aproximadamente 50% em suas produções de açúcar. No estado de Pernambuco a diminuição da produção de açúcar foi mais constante ao longo dos anos, exceto no ano de 2011 e 2016.

Em comparação ao açúcar, o etanol apresentou uma menor variabilidade no período estabelecido, pois no ano de 2008 ocorreu a produção de 27,526 bilhões de litros, passando por 30 bilhões em 2015; e chegando a 33,114 em 2018. O ano de 2011 apresentou a maior retração na produção, 17,15%; e o ano de 2018 o maior crescimento, 18,86%, ver a Tabela 6.

A baixa expansão do etanol durante esse período foi atribuída à redução da competitividade do mesmo no mercado brasileiro de combustíveis. A política adotada no governo Dilma (2011-2016) de “segurar” o preço da gasolina ocasionou perda de atratividade do consumo de etanol. Paralelamente a isso, os custos de produção foram elevados e a rentabilidade da venda do etanol foi reduzida. Além disso, houve uma clara desaceleração do projeto do etanol como biocombustível com a descoberta e divulgação do Pré-Sal.

Neste contexto tem-se destaque o crescimento de Goiás, pois aumentou sua produção em 183% ao longo dos onze anos analisados. Já São Paulo teve uma redução de 5% no mesmo período, ao analisar o ano inicial e final. Entretanto a representatividade paulista foi extremamente significativa, pois mesmo com essa diminuição e o aumento goiano, os paulistas detiveram, sozinhos, 48% da produção nacional.

Tabela 6. Etanol produzido, em mil litros, no período 2008 a 2018

ANO	SP	AL	PR	MG	MS	MT	PE	GO	BRASIL
2008	16.722	845	2.049	2.181	1.076	952	530	1.726	27.526
2009	14.912	626	1.885	2.251	1.261	826	400	2.196	25.691
2010	15.354	716	1.619	2.558	1.849	857	385	2.895	27.376
2011	11.598	673	1.402	2.084	1.631	844	358	2.677	22.682
2012	11.830	543	1.299	1.994	1.917	975	275	3.130	23.226
2013	13.944	481	1.488	2.657	2.231	1.104	297	3.879	27.476
2014	13.723	555	1.634	2.727	2.507	1.169	350	4.211	28.480
2015	14.577	378	1.574	3.069	2.777	1.326	350	4.689	30.232
2016	13.197	383	1.355	2.641	2.709	1.221	335	4.384	27.254
2017	13.223	331	1.269	2.708	2.632	1.499	321	4.618	27.859
2018	15.944	501	1.615	3.224	3.276	1.804	432	4.892	33.114

Fonte: UNICA (2020)

De uma maneira geral pode-se perceber que neste período, 2008 a 2018, a maior expansão ocorrida no setor sucroalcooleiro se deu na região do Centro-Oeste. Dentro desta região chama a atenção o estado de Goiás que cresceu tanto em área cultivada com cana-de-açúcar quanto na produção de seus derivados, açúcar e álcool. Lima e Garcia (2011) destacaram que a expansão da cultura canavieira em território goiano se deu principalmente em áreas que eram anteriormente ocupadas por soja e milho. Os mesmos autores relataram que os avanços da expansão canavieira acabaram por alterar a realidade de cidades em que esse tipo de cultura foi introduzida.

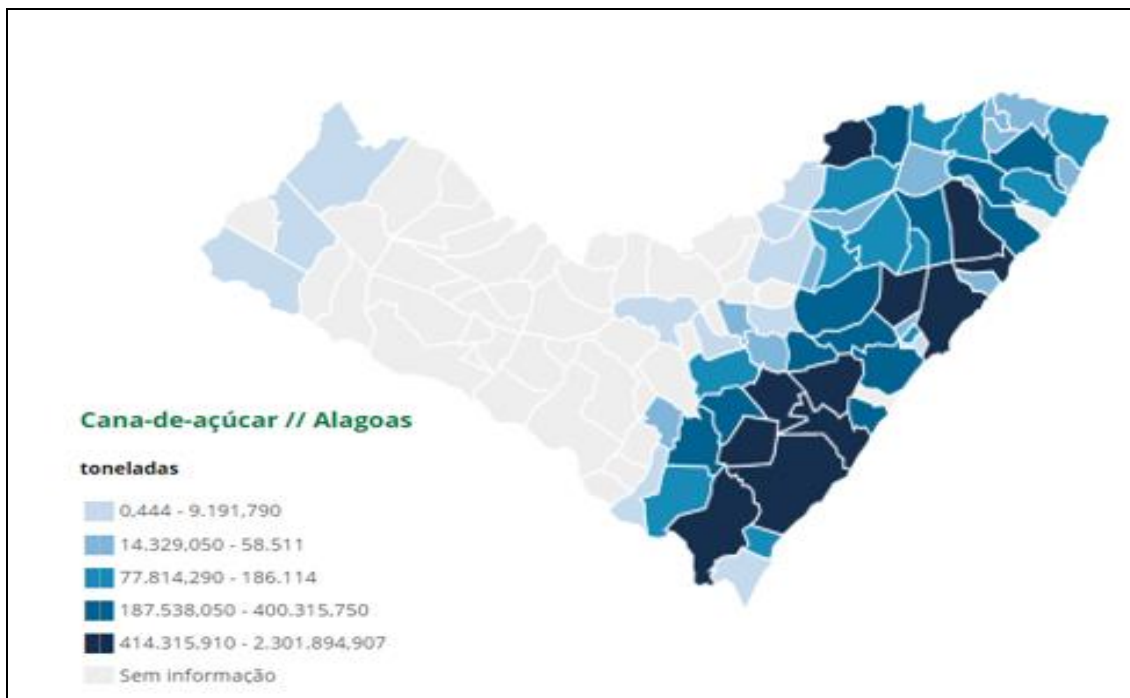
Após analisarmos brevemente o setor sucroalcooleiro brasileiro no período de 2008 a 2018 vamos dar uma ênfase ao que ocorre no caso alagoano.

A PRODUÇÃO SUCROALCOOLEIRA ALAGOANA NO PERÍODO 2008 A 2018

Alagoas tem sua formação histórica ligada ao setor, inicialmente com os engenhos de açúcar e posteriormente, no século XX, com as usinas. A lavoura canavieira apresenta-se como dominante dentre as culturas desenvolvidas no estado. Dados do IBGE (2020) apontam que a cana-de-açúcar representou 63,54% da área agrícola do estado no ano de 2018. Cabe destacar que esse percentual já foi maior, pois no ano de 2012 chegou aos 82,21%, fato visto na Tabela 3. Além disso, segundo dados da Lima (2020) no ano de 2018 o setor representou sozinho aproximadamente 10% de toda a força de trabalho formal do estado.

Diante de tais evidências pode-se perceber que a cultura canavieira possui certa centralidade no estado de Alagoas. Entretanto essa centralidade não se restringe apenas a aspectos econômicos, mas passa pela própria formação histórica do estado. Carvalho (2015, p. 48) destaca que “(...) o complexo canavieiro é um dos pilares da história alagoana por sua participação na formação do território, desde o período colonial, e por sua contínua influência nos destinos da sociedade e do Estado”. Diante desta centralidade que a lavoura canavieira possui no estado de Alagoas iremos, a seguir, fazer algumas análises sobre sua dinâmica no período que compreende os anos de 2008 a 2018.

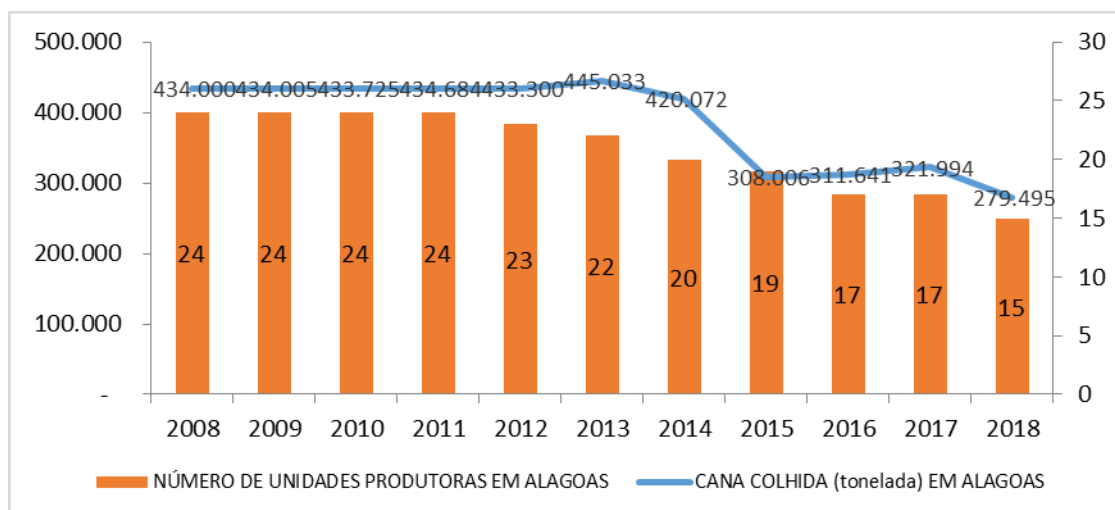
A produção de cana-de-açúcar se estende, em Alagoas, ao longo de uma faixa territorial que vai da Zona da Mata até o Litoral, abrangendo 54 cidades. Como podemos ver na Figura 2. A Microrregião denominada de São Miguel dos Campos se estabeleceu como a localidade que concentra a maior parte da produção do estado. Tal região compreende os municípios de: São Miguel dos Campos, Boca da Mata, Roteiro, Jequiá da Praia, Coruripe, Teotônio Vilela, Junqueiro, Campo Alegre e Anadia. Nesta mesma região situam-se as melhores condições de solo, pois é a área em que os Tabuleiros Costeiros se apresentam em maior amplitude; como também, há vários corpos hidrográficos que possibilitam a irrigação.

Figura 2. Produção canvieira em Alagoas

Fonte: IBGE (2019b)

Na geografia canvieira alagoana há destaque para alguns municípios localizados ao norte do estado, São Luiz do Quitunde e São José da Laje. Com uma topografia mais acidentada tem-se o desenvolvimento a partir métodos mais arcaicos de produção, tendo em vista a impossibilidade de introduzir tecnologias mecânicas de forma ampliada, em decorrência das características do relevo (LIMA, 2021).

A área com cana-de-açúcar plantada no estado sofreu um encurtamento a partir de 2014, como podemos ver no Gráfico 1. Neste mesmo período ocorreu também o fechamento de algumas unidades produtivas. O fechamento das unidades decorreu da crise que o setor enfrentou a partir de 2012.

Gráfico 1. Área plantada (hectares) versus unidades produtivas em Alagoas no período 2008 a 2018

Fonte: UNICA (2020) e SINDÁÇUCAR (2019)

Os problemas climáticos, o preço do açúcar no mercado internacional e a política de combustíveis adotada no primeiro governo da presidenta Dilma (2011-2014) são apontados pelo setor como os agentes desencadeadores da crise. No intervalo temporal de 2008 a 2018, o setor – em todo o território nacional e, também, em Alagoas –, sofreu com essas variáveis e unidades produtivas deixaram de operar (TOLEDO, 2015).

A questão climática é fundamental nas lavouras, incidindo diretamente nos níveis de produção, como podemos perceber nas análises que a Conab (2019) realiza sobre as estimativas das safras. Vidal (2018, p.1) destaca que “A seca em 2012 provocou uma quebra de produção de 8 a 15 toneladas de cana-de-açúcar por hectare, dependendo do estado”. Nas safras realizadas no período que compreendeu os anos de 2012 a 2014 houve uma menor precipitação pluviométrica e nos demais anos ocorreram irregularidades nas chuvas e, conseqüentemente, redução da produção.

As condições de produção encontradas no Nordeste apresentam custos superiores aos encontrados na região do Centro-Sul, dado os níveis de produtividade encontrados. Sendo assim, como destaca Vidal (2018, p.1): “Dado que o açúcar e o etanol produzidos no Nordeste estão expostos às mesmas condições de preço que os produzidos no Sudeste e que os custos de produção no Nordeste são superiores, pode-se inferir que as relações de troca nessa Região foram ainda piores”.

A conjugação desses fatores, climáticos e mercadológicos, aliado à baixa profissionalização apresentado por alguns grupos empresariais no território alagoano resulta em uma “crise” para o setor. O momento desfavorável acabou repercutindo em dois movimentos: diminuição dos investimentos e/ou “quebra” da empresa. O caso alagoano não foi diferente, pois houve uma redução no número de unidades produtivas e na área de plantação. As unidades produtivas são reduzidas em aproximadamente 37%, já que no início do período analisado existiam 24 unidades e, posteriormente, esse número cai para 15 em 2018.

É importante frisar que esse movimento de diminuição da área de cultivo da cana-de-açúcar ocorreu na região produtora do Norte-Nordeste como um todo. Entretanto houve expansão da área de cultivo no cenário nacional devido ao crescimento da região Centro-Sul, principalmente pela expansão ocorrida no Centro-Oeste.

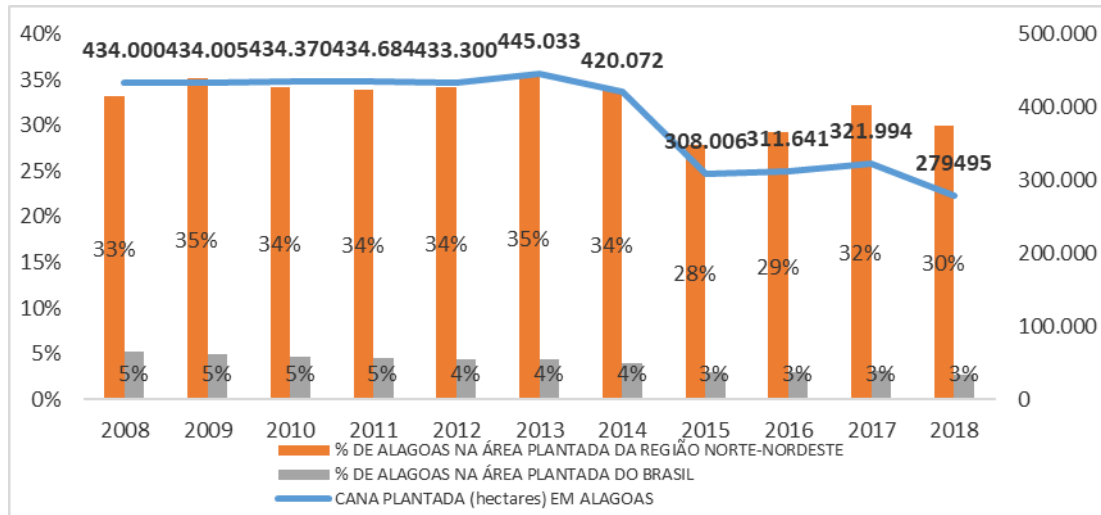
Alagoas apresentou, no período analisado, liderança na produção de cana-de-açúcar e de seus produtos derivados na região Norte-Nordeste. A área de cultivo de cana-de-açúcar em Alagoas representou, no período de 2008 a 2018, em média 33% da área no Norte-Nordeste e 4% no setor nacional. Cabe frisar que Alagoas em termos de tamanho territorial é o segundo menor estado da federação. Além disso, como a Figura 2 demonstra, apenas uma faixa que compreende aproximadamente metade do estado é destinada a produção. Mesmo com uma retração de mais 100 mil hectares no ano de 2015 Alagoas concentrou, sozinha, 28% da área plantada com cana-de-açúcar no Norte-Nordeste. Importante destacar que essa retração ocorreu em toda a região, principalmente em Pernambuco, segundo maior produtor da região.

A redução da área plantada ocasionou, também, a queda da participação da lavoura canavieira na matriz agrícola de Alagoas. No ano de 2012 essa participação que chegou a representar 82% caiu para 63,54% em 2018. Lima (2018) ao estudar a Mesorregião da Zona da Mata em Alagoas evidencia um processo de diversificação agrícola ocorrida no período após o ano de 2015. Neste estudo o autor destaca que a partir da crise enfrentada pelo setor sucroalcooleiro alagoano, alguns produtores estão substituindo os canaviais por outras culturas, como: laranja, banana e mandioca. Neste novo processo de diversificação tem-se o modelo de agricultura familiar como mecanismo de atuação. Contudo tal movimento ainda é recente e necessita de mais tempo para verificar sua consolidação ou não na realidade agrícola do estado de Alagoas.

A diminuição no número de unidades produtivas e o recuo na área plantada influenciaram na retração da cana-de-açúcar processada no estado. A amplitude da redução foi de 44% no período analisado, pois o ano com maior processamento, 2010, teve próximo de 29 milhões de toneladas. Já o ano com maior queda foi o de 2017 com 13,734 milhões de toneladas. Pode-se notar que a

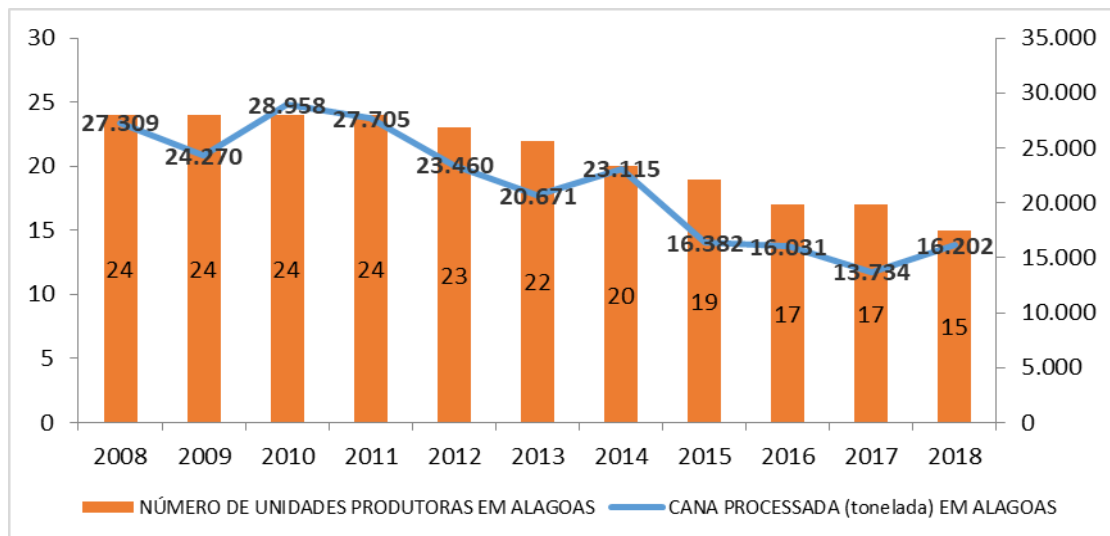
redução da quantidade de cana-de-açúcar a ser processada se intensifica com o fechamento das unidades produtivas que tem início no ano de 2012. Contudo apresenta sinais de retomada e volta a crescer em 2018.

Gráfico 2. Área plantada (hectares) em Alagoas e sua representatividade no Brasil e na região Norte-Nordeste para o período 2008 a 2018



Fonte: UNICA (2020)

Gráfico 3. Cana-de-açúcar processada (em mil toneladas) versus unidades produtivas em Alagoas para o período 2008 a 2018



Fonte: UNICA (2020) e SINDAÇUCAR (2019)

Os problemas climáticos que afetaram a região acabaram por aprofundar a crise ao gerar uma diminuição na produtividade dos canaviais (VIDAL, 2018). Aliado a esse evento a queda na lucratividade; tendo em vista que os custos produtivos aumentaram e os preços praticados no mercado foram rebaixados, tanto do açúcar no mercado internacional (PITTA, LEITE e KLUCK, 2020) quanto do etanol no mercado interno da região Nordeste (BUNDE, 2020); impossibilitaram o investimento em processos de irrigação para fazer frente ao período de estiagem.

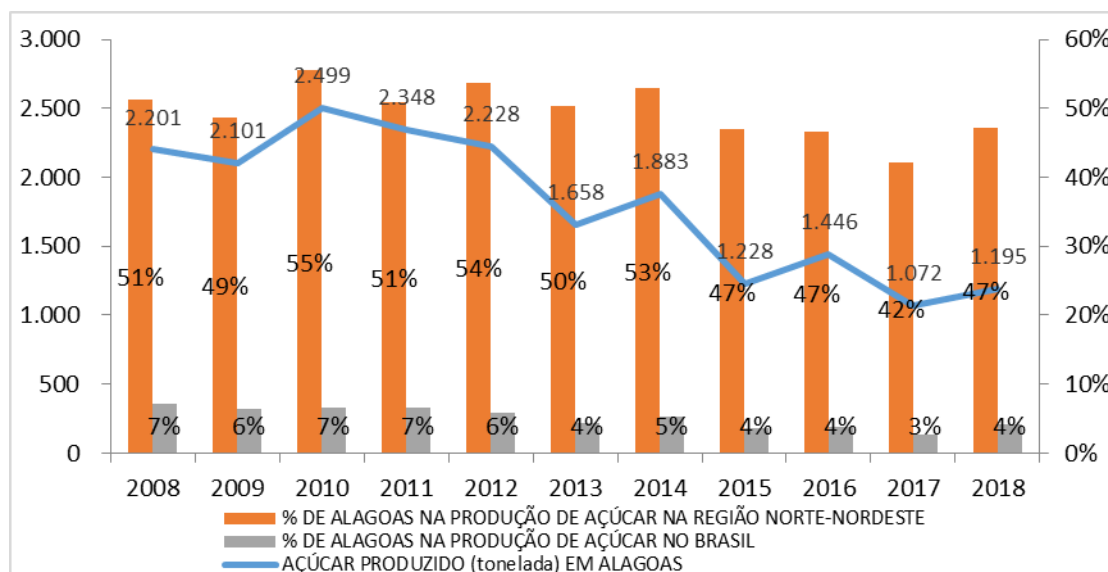
Os anos de 2016 e 2017 apresentam o mesmo quantitativo de unidades produtivas, porém houve

uma queda de quase 3 milhões na quantidade de cana-de-açúcar processada. No caso alagoano o rebaixamento na quantidade processada vai refletir diretamente na produção dos principais produtos derivados da cana-de-açúcar, como o açúcar e o etanol.

Historicamente Alagoas destina a maior parte da sua cana-de-açúcar para a produção de açúcar em seus variados tipos, bruto ou refinado. O estudo de Souza, Feistel e Coronel (2021) que analisa a exportação de açúcar no contexto brasileiro entre os anos de 2014 a 2017 apontam para o protagonismo que a produção de açúcar alagoano possui na região Norte-Nordeste, chegando a mais de 70% do açúcar exportado da região. Para o período analisado, 2008 a 2018, a produção alagoana representou em média 50% da produção do Norte-Nordeste. Na safra de 2010 o estado alagoano chegou a concentrar 55% da produção de açúcar no Norte-Nordeste e 7% na produção nacional. A produção de açúcar no estado alagoano foi tão significativa, pois ao analisarmos os principais produtores do Brasil, Alagoas é o menor deles em termos territoriais.

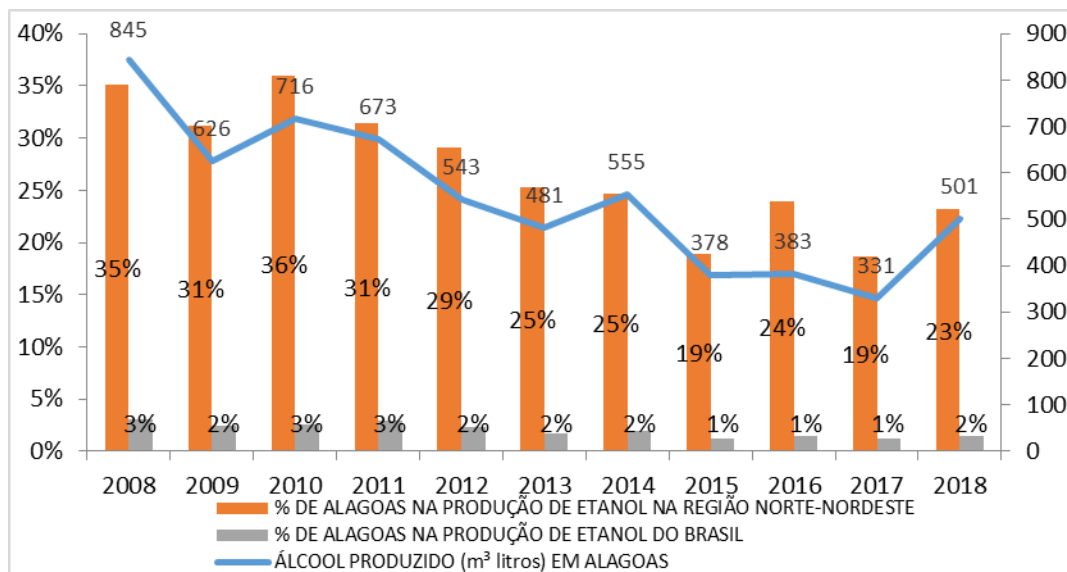
Porém com a oscilação negativa na produção canieira e, conseqüentemente, da produção de açúcar houve uma redução de 57%, ou seja, dentro do espaço temporal estabelecido o ano de 2010 foi o pico de produção, 2,5 milhões de toneladas e o de menor produção foi 2017 com 1,072 milhões. Esse acontecimento proporcionou uma perda de protagonismo no cenário nacional de produção de açúcar para o estado de Alagoas, pois o mesmo passou a ter uma representatividade de apenas 3% da produção nacional no ano de 2017.

Gráfico 4. Produção de açúcar (em mil toneladas) em Alagoas e sua representatividade no Brasil e na região Norte-Nordeste para o período 2008 a 2018



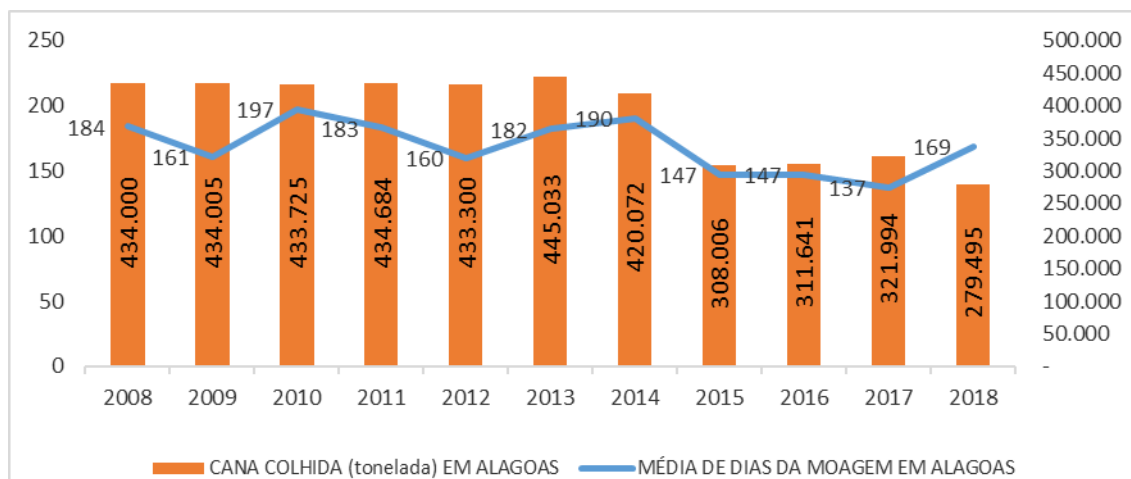
Fonte: UNICA (2020)

A retração da produção de etanol foi maior do que a presenciada na produção de açúcar. Ocorreu uma diminuição de 60% na produção de etanol até o ano de 2017 e uma retomada em 2018, fechando o período com 501 milhões litros produzidos. Isso refletiu na representatividade da produção alagoana no cenário regional e nacional. Alagoas deixou de representar 35% da produção do Norte-Nordeste, na safra 2008 e passou a deter apenas 23% da produção regional em 2018.

Gráfico 5. Produção de etanol (em milhões litros) em Alagoas e sua representatividade no Brasil e na região Norte-Nordeste para o período 2008 a 2018

Fonte: UNICA (2020) e SINDÁÇUCAR (2019)

No cenário nacional a perda foi de um ponto percentual, deixou de representar 3% e passou a ter apenas 2% da produção nacional. É importante destacar que a queda da produção de etanol tem início antes do fechamento das unidades produtivas no ano de 2012 e deriva da perda de atratividade que esse combustível teve com a política de controle de preços do governo federal. Contudo no ano de 2018 aconteceu um reaquecimento na produção de etanol no cenário nacional, como visto na Tabela 6.

Gráfico 6. Média de dias utilizados para a moagem versus quantitativo de cana-de-açúcar plantada em Alagoas no período de 2008 a 2018

Fonte: UNICA (2020) e SINDÁÇUCAR (2019)

Além do impacto na produção dos derivados da cana-de-açúcar ocorreu, também, como visto no Gráfico 6 uma redução no período da moagem. Até o ano de 2014 quando se tinha uma média de 433 mil hectares de cana-de-açúcar plantada, a média de dias era de aproximadamente 180 dias,

ou seja, 6 meses. A partir de 2015 esse número cai para uma média de 143 dias, representando no mínimo menos um mês de trabalho.

Os maiores volumes das contratações no setor ocorrem neste período, pois uma grande quantidade de trabalhadores é requisitada para trabalhar na colheita, tendo em vista, que a maior parte da colheita, em território alagoano, é realizada de forma manual, conforme destaca Lima (2019).

Os impactos que a redução deste período pode gerar para os trabalhadores são enormes, pois o encurtamento da safra indica menos tempo de trabalho e, conseqüentemente, menor renda. Lima (2019) destaca que entre os anos de 2007 a 2016 ocorreu uma diminuição de 45% na contratação de trabalhadores neste período e que tais ocorrências são derivadas de: fechamento das unidades produtivas, intensificação do trabalho e substituição do trabalho manual pelo mecanizado. A situação dos trabalhadores é agravada diante da realidade que se apresenta no estado alagoano como bem destaca Carvalho (2019). Redução da atividade agropecuária, elevação da taxa de desemprego e alta dependência dos programas sociais caracterizam Alagoas e fazem com que a realidade do trabalho se torne cada vez mais difícil. Tais fatores reduzem a reintegração destes trabalhadores, que geralmente possuem baixa qualificação, no mercado de trabalho.

Os impactos não se limitam apenas aos trabalhadores. As economias locais das regiões de influência das unidades produtivas passam a ter problemas. A queda no nível de renda dos trabalhadores prejudica a circulação econômica, gerando problemas em cascata para o estado de Alagoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oscilações negativas que o setor produtivo em Alagoas vem sofrendo ao longo do período analisado, 2008 a 2018, tem possibilitado a perda de protagonismo no cenário produtivo nacional. Alagoas ocupou a 2ª colocação na produção nacional de açúcar até a safra de 2007. Já na safra de 2018 passou a ocupar a 5ª colocação.

Além da perda de protagonismo na produção de açúcar o setor sucroalcooleiro alagoano também tem reduzido sua participação em outras vertentes, como: área plantada e cana-de-açúcar processada. Em termos de área plantada, Alagoas mesmo com a redução de aproximadamente 150 mil hectares ainda possui uma área maior que a encontrada no estado de Pernambuco e próxima as dimensões encontradas em Mato Grosso. Porém quando a análise é realizada sobre o quantitativo de cana-de-açúcar processada o estado de Alagoas fica atrás do Mato Grosso.

A diferença de cana-de-açúcar a ser processada existente entre as regiões produtoras de Alagoas e Mato Grosso decorreu da produtividade encontrada nestas localizações. Segundo dados da Conab (2019) no ano de 2018 Alagoas apresentou, em média, uma produtividade de 55 toneladas por hectare. Já o estado de Mato Grosso apresentou uma média de produtividade da ordem de 75 toneladas por hectare, ou seja, vinte toneladas a mais por cada hectare plantado.

Na produção de etanol, Alagoas não teve historicamente o mesmo protagonismo como na produção de açúcar, pois o seu setor sempre priorizou os esforços para a produção de açúcar. Apenas ficou na vice-liderança do ranking nas duas primeiras safras na década dos anos de 1990 e, mais recentemente, tem ocupado a penúltima colocação dentre os oito maiores produtores nacionais.

A queda nestes rankings pode ser ocasionada pela retração nos níveis de produção e o surgimento de novas fronteiras como as localizadas no Centro-Oeste. Mesmo diante das adversidades climáticas - uma marca da região Nordeste, com ciclos irregulares de chuva - a falta de incorporação tecnológica no setor canavieiro alagoano tem sido marcante na perda de competitividade. A defasagem tecnológica não é recente, pois Loureiro (1970) já apontava sobre a assimetria tecnológica existente entre as regiões produtoras localizadas no Centro-Sul e no Norte-Nordeste brasileiro. O reduzido percentual de tecnologia incorporada na produção

canaveira acaba por agravar ainda mais a situação da participação alagoana no cenário produtivo nacional.

A baixa produtividade encontrada nos canaviais de Alagoas reforça um ciclo negativo de baixa rentabilidade da produção que vai apresentando, ao longo dos anos, margens de retorno menores ou mesmo gerando a acumulação de dívidas. A proposta encontrada por alguns grupos empresariais no estado tem sido o pedido de recuperação judicial ou o término das atividades. O reflexo desse cenário pode ser visto no período em análise, 2008 a 2018, em que 9 unidades produtivas deixaram de funcionar.

A redução de unidades produtivas em Alagoas pode ocasionar ações similares ao que tem acontecido no cenário paulista, ou seja, algumas unidades, mais estruturadas, acabam incorporando as plantações de cana-de-açúcar de unidades que encerraram suas atividades. Tal fato possibilita um aumento no processamento de cana-de-açúcar por parte das usinas, mantendo assim os níveis estaduais de produção e, conseqüentemente, reduz, parcialmente, o impacto do fechamento de unidades produtivas. A ocorrência destes acontecimentos poderá, no futuro, reduzir o número de unidades produtivas no estado de Alagoas, porém acarretando uma maior concentração da produção em poucos grupos empresariais.

Por fim, repensar a forma de atuação do setor sucroalcooleiro alagoano e os impactos que a sua perda de protagonismo pode ocasionar para o mercado de trabalho e a economia do estado se faz necessária, tendo em vista a centralidade econômica ainda existente neste setor.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. C. de. Modernização e pobreza: a expansão da agroindústria canaveira e seu impacto ecológico e social. São Paulo: Unesp, 1994.
- ANDRADE, M. C. de. Usinas e destilarias das Alagoas: uma contribuição ao estudo da produção do espaço. Maceió: Edufal, 1997.
- BACCARIN, J. G. Expansão e mudanças tecnológicas no agronegócio canavieiro: impactos na estrutura fundiária e na ocupação agropecuária no estado de São Paulo. São Paulo: Editora Unesp, 2019.
- BUNDE, A. (Re)estruturação do setor sucroenergético: formação e (re)territorialização da produção e do consumo de etanol no Brasil. Geografia Ensino & Pesquisa, [S.L.], v. 24, p. 1-35, 9 jul. 2020.
- CARVALHO, C. P. de. Alagoas 2000-2018. BNB Conjuntura Econômica: Edição Especial, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 353-366, jan. 2019.
- CARVALHO, C. P. de. Análise da reestruturação produtiva da agroindústria sucroalcooleira alagoana. 3. ed. Maceió: Edufal, 2009.
- CARVALHO, C. P. de. Formação histórica de Alagoas. 3. ed. Maceió: Edufal, 2015
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar: v.5 - Safra 2018/19 - n.4 - Quarto levantamento. Brasília: Conab, 2019
- DIÉGUES JÚNIOR, M. O Bangê nas Alagoas: traços da influência do sistema econômico do engenho de açúcar na vida e na cultura regional. 3. ed. Maceió: Edufal, 2006.
- FREYRE, G. Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 49. ed. São Paulo: Global, 2004b.
- FREYRE, G. Nordeste: Aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil. 7. ed. São Paulo: Global, 2004a.
- FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. 27. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional: Publifolha, 2000.
- HOLANDA, S. B. de. Raízes do Brasil. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>. Acesso em: 06 mar. 2020.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agro 2017. 2019b. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html. Acesso em: 15 abr. 2019
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Séries históricas e estatísticas. 2019a. Disponível em: <https://serieestatisticas.ibge.gov.br/default.aspx>. Acesso em: 15 jun. 2019
- LIMA, A. A. de. Evolução da Agroindústria Canavieira Alagoano no Século XX. Maceió: Edufal, 2014.
- LIMA, D. A. L. L.; GARCIA, J. R. A evolução da produção de cana-de-açúcar e o impacto no uso do solo no estado de Goiás. Estudos Sociedade e Agricultura, outubro de 2011, vol. 19, n. 2, p. 374-403
- LIMA, E. D. G. Diversificação Agrícola na Zona Canavieira de Alagoas: mesorregião leste/zona da mata. Maceió: Governo de Alagoas, 2018.
- LIMA, J. R. T. Colheita mecanizada da cana-de-açúcar: o que nos revelam os especialistas do setor sobre as motivações e impeditivos da sua adoção na realidade canavieira de Alagoas? Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 219-245, fev. 2021
- LIMA, J. R. T. Trabalho e mecanização no setor canavieiro alagoano: um olhar sobre o período 2007 a 2016. In: ALBUQUERQUE, C. F.; LIMA, J. R. T.; VERÇOZA, L. V. de. Terra, trabalho e lutas sociais na agroindústria canavieira alagoana. Maceió: Edufal, 2019. p. 141-174.
- LIMA, J. R. T. É doce, mas não é mole não! Representações sociais dos canavieiros alagoanos sobre o processo de "modernização" agrícola. 2020. 306 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Sociologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.
- LOUREIRO, O. Açúcar: notas e comentários. Maceió: [S/indicação], 1970
- MELO, A. de S.; SAMPAIO, Y. de S. B. Uma Nota Sobre o Impacto do Preço do Açúcar, do Etanol e da Gasolina na Produção do Setor Sucroalcooleiro. Revista Brasileira de Economia, [s.l.], v. 70, n. 1, p. 61-69, 2016.
- MILANEZ, A. Y.; NYKO, D. O futuro do setor sucroenergético e o BNDES. In: SOUSA, Filipe Lage de. BNDES 60 anos: perspectivas setoriais vol. 2. Rio de Janeiro: Bndes, 2012. p. 62-87
- MORAES, M. A. F. D. de. A desregulamentação do setor sucroalcooleiro do Brasil. São Paulo: Caminho Editorial, 2000
- PITTA, F. T.; LEITE, A. C. G.; KLUCK, E. G. J. O Boom e Estouro da Bolha das Commodities no Século XXI e a Agroindústria Canavieira Brasileira: da Mobilização à Crise do Trabalho. Revista NERA, v. 23, n. 51, p. 41-63, jan.- abr., 2020.
- PRADO Jr, C. Formação do Brasil contemporâneo: colônia. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- SANTOS, G. R.; GARCIA, E. A.; SHIKIDA, P. F. A. A crise na produção do etanol e as interfaces com as políticas públicas. Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, Brasília, v. 1, n. 39, p. 27-38, 2015.
- SCOPINHO, R. A. Vigiar a vigilância: saúde e segurança no trabalho em tempos de qualidade total. São Paulo: Annablume, 2003.
- SINDAÇÚCAR – Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool de Alagoas. Boletim Quinzenal de Cana: Safra 2016/2017. Maceió, 2019
- SOUZA, A. E. de, FEISTEL, P. R.; CORONEL, D. A. Análise espacial das exportações brasileiras de açúcar com destaque ao nordeste no período de 2014 a 2017. Revista de Economia e Sociologia Rural [online]. v. 59, n. 2. 14 nov. 2021
- TOLEDO, M. Crise no setor canavieiro provoca fechamento de usinas e demissões. 2015. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/07/1655141-crise-no-setor-canavieiro-provoca-fechamento-de-usinas-e-demissoes.shtml>. Acesso em: 28 jul. 2018.

ÚNICA - União da Indústria da Cana-de-açúcar. Evolução da produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol safras 2007/08 a 2018/2019. Disponível em: <<http://unicadata.com.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

VIDAL, M. de F. Setor sucroenergético nordestino. Caderno Setorial: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE, Fortaleza, n. 23, p.1-14, fev. 2018.

NOTAS

¹Scopinho (2003) questiona se houve a total desregulamentação do setor, tendo em vista que há a perpetuação de ações do Estado para favorecimento dos produtores, como subvenções e subsídios.

²Os 24,8% restantes foram destinados a projetos interestaduais, ou seja, que envolvem mais de um estado. Contudo os autores destacam que mesmo nesta modalidade há uma grande concentração em projetos realizados na região Centro-Sul.

³ Alagoas possui 27.768 km² de extensão territorial