



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE PLANALTINA

DANIELLE CRISTINA DA COSTA TORRES

**SETOR SUCROALCOOLEIRO: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS PARA O ESTADO
DE GOIÁS**

BRASÍLIA – DF

2017

DANIELLE CRISTINA DA COSTA TORRES

**SETOR SUCROALCOOLEIRO: EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS PARA O ESTADO
DE GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão do Agronegócio, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana de Oliveira Miranda.

BRASÍLIA – DF

2017

DEDICO

Aos meus pais, irmão, namorado e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Nenhuma batalha é vencida sozinha. No decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao meu lado e percorreram este caminho comigo, me estimulando para que eu buscasse a minha vitória e conquistasse meu sonho. Este é o momento de agradecê-las!

Agradeço em primeiro lugar a Deus, por me proteger, guiar e consolar nos momentos difíceis. Agradeço a Ele por ter me dado força, sabedoria e coragem para enfrentar esta longa caminhada.

Agradeço os meus pais, Aloísio Bezerra e Leila Rodrigues, por estarem comigo, ao meu lado, fornecendo o apoio, compreensão e estímulo necessário em todos os momentos. Agradeço por me ensinarem a ser uma mulher forte e um ser humano íntegro, com caráter, coragem e dignidade para enfrentar a vida. Obrigada por me ensinarem os maiores valores que se pode ter e por me incentivarem sempre a estudar.

Agradeço também ao meu irmão Rodrigo Costa!

Agradeço a toda minha família (avós, avôs, tios, tias, primos e primas). Obrigada por todo suporte e amor dados a mim, vocês são minha base.

Agradeço ao meu namorado Guilherme Milhomem, pelo companheirismo, incentivo e compreensão. Obrigada pelo apoio e por estar presente nos momentos mais importantes para mim.

Agradeço as amigas que conquistei durante a graduação. Ana e Mariana, obrigada por esses 5 anos de amizade, por todas as risadas e por enfrentarem comigo todas as dificuldades. Vocês fizeram valer a pena cada momento vivido na Universidade.

Agradeço a todos os professores do curso de Gestão do Agronegócio, por transmitirem seus conhecimentos a mim de forma excelente. Em especial, agradeço a minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Luciana de Oliveira Miranda, pelo seu incentivo, ajuda e correção para a realização deste trabalho.

Agradeço a equipe da Gerência de Levantamento e Avaliação de Safras por todo apoio e carinho. Em especial, agradeço o meu supervisor de estágio, Cleverton Tiago Carneiro Santana, pela oportunidade que me foi dada.

A todos vocês, o meu muito obrigada!

EPÍGRAFE

“Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Não importa quais sejam os obstáculos e as dificuldades. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação, conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho.”

(Dalai Lama)

RESUMO

A cana-de-açúcar é um dos principais produtos agrícolas do país, sendo cultivada desde a época da colonização. Notou-se que desde o século passado, as áreas destinadas as suas lavouras se expandiram significativamente, avançado para estados sem tradição na sua cultura, como por exemplo, o estado de Goiás. Desta forma, este trabalho teve como objetivo principal analisar o crescimento do setor sucroalcooleiro neste estado, nos últimos doze anos, de 2005 a 2017. Percebeu-se que o estado atraiu a cultura da cana para seu território devido a soma de três fatores: econômicos (terras de baixo custo e incentivos governamentais), estruturais (malha rodoviária e infraestrutura implantada) e geoambientais (solo fértil, disponibilidade hídrica, clima favorável e declividade adequada). Os métodos utilizados para alcançar os objetivos foram, no aspecto metodológico, a pesquisa exploratória, já quanto aos procedimentos abordados, a pesquisa bibliográfica e documental. Em relação aos instrumentos de coleta de dados foram utilizadas informações divulgadas pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Os resultados apontam que a área plantada, a produtividade, a produção de cana-de-açúcar, de açúcar, de etanol total, de etanol anidro e hidratado no estado de Goiás tenderam ao crescimento, ou seja, aumentaram continuamente ao longo dos últimos doze anos. As principais perspectivas para o setor sucroalcooleiro nacional indicam que para os próximos dez anos a demanda internacional e nacional por açúcar e etanol crescerá, e para atender essa necessidade de consumo a área plantada e a produção de cana-de-açúcar deverão aumentar. Neste sentido, concluiu-se que o setor sucroalcooleiro do estado de Goiás, em pouco mais de doze anos, expandiu-se significativamente, e a tendência é que se desenvolva ainda mais nos próximos anos. Portanto, constata-se que a região é uma das mais importantes, neste segmento, dentro do território nacional, sendo o segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país.

Palavras-chave: Setor Sucroalcooleiro. Estado de Goiás. Cana-de-Açúcar. Crescimento. Perspectivas.

ABSTRACT

Sugarcane is one of the country's main agricultural products, being cultivated since the time of colonization. It has been observed that, since the last century, the areas destined to their cultures have expanded significantly, they advance to states without tradition in their culture, like the state of Goiás. In this way, this work had as main objective to analyze the growth of the sector of sugar and alcohol in this state, in the last twelve years, from 2005 to 2017. It was perceived that the State attracted cane culture to its territory due to the sum of three factors: economic (low cost lands and governmental incentives), structural (road mesh and implanted infrastructure) and geoenvironmental (fertile soil, availability of water, favorable climate and appropriate slope). The methods used to achieve the objectives were, in the methodological aspect, the exploratory research, with regard to the covered procedures, bibliographical and documentary research. Regarding the data collection instruments, the information was disclosed by the National Supply Company (CONAB) and the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). The results indicate that the planted area, productivity, production of sugarcane, sugar, ethanol, anhydrous ethanol and hydrous ethanol in the state of Goiás tend to increase, that is, they have increased constantly in the last twelve years. The main prospects for the national sugar and ethanol industry indicate that, over the next ten years, international and national demand for sugar and ethanol will grow, and to meet this consumption need, planted area and sugarcane production should increase. In this sense, it was concluded that the sugar and alcohol sector in the state of Goiás, in a little more than twelve years, has expanded significantly, and the tendency is for it to develop further in the coming years. Therefore, it is verified that the region is one of the most important in this segment, within the national territory, being the second largest producer of sugarcane in the country.

Keywords: Sugar and alcohol industry. State of Goiás. Sugarcane. Increase. Perspective.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDPA	Comissão de Defesa da Produção Açucareira
CIMA	Conselho Interministerial do Álcool
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FOMENTAR	Fundo de Fomento a Industrialização do Estado de Goiás
IAA	Instituto do Açúcar e do Álcool
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PNA	Plano Nacional de Agroenergia
PNDs	Planos de Desenvolvimento
POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento dos Cerrados
Proálcool	Programa Nacional do Álcool
PRODUZIR	Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás
SAPCANA	Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira
SDR	Secretaria de Desenvolvimento Regional
SPA	Secretária de Política Agrícola
SPAE	Secretária de Produção e Agroenergia
UNICA	União da Indústria de Cana-de-açúcar

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Percentual das unidades produtoras de cana-de-açúcar	19
GRÁFICO 2 – Cana-de-açúcar destinada a produção de açúcar e etanol	20
GRÁFICO 3 – Percentual da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás	27
GRÁFICO 4 – Percentual da área de cana-de-açúcar no estado de Goiás	27
GRÁFICO 5 – Área de cana-de-açúcar no estado de Goiás	32
GRÁFICO 6 – Correlação entre área nacional e percentual de participação do estado de Goiás	34
GRÁFICO 7 – Produtividade de cana-de-açúcar no estado de Goiás	36
GRÁFICO 8 – Produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás	39
GRÁFICO 9 – Correlação entre produção nacional e percentual de participação do estado de Goiás	41
GRÁFICO 10 – Percentual de cana-de-açúcar destinada para produção de açúcar e etanol	42
GRÁFICO 11 – Produção de açúcar no estado de Goiás	44
GRÁFICO 12 – Percentual de participação dos quatro maiores produtores de açúcar	46
GRÁFICO 13 – Produção de etanol no estado de Goiás	48
GRÁFICO 14 – Percentual de cana-de-açúcar para produção de etanol anidro e hidratado ..	50
GRÁFICO 15 – Produção de etanol anidro no estado de Goiás	51
GRÁFICO 16 – Percentual de participação dos estados de São Paulo e Goiás	53
GRÁFICO 17 – Produção de etanol hidratado no estado de Goiás	54
GRÁFICO 18 – Percentual de participação dos estados de São Paulo e Goiás	55

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Usinas cadastradas do estado de Goiás	25
QUADRO 2 – Políticas, programas e mecanismos	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Cinco maiores produtores de cana-de-açúcar nacional	21
TABELA 2 – Crescimento percentual do tamanho da área de cana-de-açúcar	33
TABELA 3 – Crescimento percentual do tamanho da produção de cana-de-açúcar	40
TABELA 4 – Crescimento percentual da produção de açúcar	45
TABELA 5 – Crescimento percentual do tamanho da produção de etanol	49
TABELA 6 – Participação regional na produção de cana-de-açúcar	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 <i>Objetivo geral</i>	14
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i>	14
1.2 JUSTIFICATIVA	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO	16
2.1.1 <i>Breve evolução histórica</i>	16
2.1.2 <i>Setor sucroalcooleiro atual</i>	19
2.2 O ESTADO DE GOIÁS E O SETOR SUCROALCOOLEIRO	22
2.2.1 <i>Goiás e seu processo de ocupação</i>	22
2.2.2 <i>Setor sucroalcooleiro goiano</i>	23
3 METODOLOGIA	29
4 ANÁLISE E RESULTADOS	31
4.1 ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS	31
4.2 PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS	35
4.3 PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS	38
4.4 PRODUÇÃO DE AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS	43
4.5 PRODUÇÃO DE ETANOL NO ESTADO DE GOIÁS	47
4.5.1 <i>Produção de etanol anidro no estado de Goiás</i>	50
4.5.2 <i>Produção de etanol hidratado no estado de Goiás</i>	53
4.6 PERSPECTIVAS PARA O SETOR SUCROALCOOLEIRO NACIONAL	56

4.7 COMENTÁRIOS	58
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS	64

1. INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar é uma das atividades econômicas mais importantes da história do país. No decorrer dos anos, houve um significativo aumento relacionado a demanda pelos produtos do setor sucroalcooleiro, e neste segmento, o Brasil é considerado um dos maiores produtores de cana-de-açúcar mundial. Esse crescimento considerável, em parte, pode ser explicado pelo aumento da demanda interna e externa por etanol, que foi motivada pelo desenvolvimento dos motores *flex-fuel*, e pelo entendimento do papel dos biocombustíveis na crise energética. E em outra, pelo aumento das exportações de açúcar para o mercado internacional, motivada pelo alto preço desta *commodity*.

Devido à alta demanda, a atividade canavieira necessitou expandir-se dos seus tradicionais polos, para regiões onde seu cultivo não era habitual, como por exemplo, para o estado de Goiás. Referência nacional na produção de grãos e na atividade pecuária, o estado é um dos maiores produtores neste segmento. Porém, observa-se que de uns tempos para cá, as áreas antes utilizadas para produção de grãos e criação de gado, foram gradativamente substituídas por lavouras de cana-de-açúcar.

Sendo assim, percebe-se que o setor sucroalcooleiro se expandiu de forma significativa no estado. Esse aumento ocorreu, devido sobretudo, às políticas, programas e mecanismos dos Governos Federais e Estaduais, é as características geoambientais do estado, como clima favorável, disponibilidade hídrica, relevo ideal e solo fértil. Desta forma, o estado de Goiás, ao longo dos últimos anos, tem se transformado em um dos maiores polos energéticos do país, sendo atualmente o segundo maior produtor de cana-de-açúcar nacional.

Considerando a importância do setor sucroalcooleiro para a economia do país, suas perspectivas de crescimento e os fatores que favorecem o seu cultivo, torna-se oportuno o questionamento: como ocorreu o crescimento do setor sucroalcooleiro, nos últimos doze anos, no estado de Goiás?

Este trabalho buscou responder esse questionamento, e através das respostas foi possível verificar a representatividade da produção do estado no contexto nacional e identificar os entraves e estímulos ao cultivo da cana-de-açúcar. Para responder o problema levantado foi estabelecido objetivos, geral e específicos, que serão apresentados na seção seguinte.

Na estruturação deste trabalho foram desenvolvidos cinco capítulos, o primeiro é esta introdução, onde o tema estudado foi contextualizado. O segundo capítulo apresenta a revisão

de literatura, onde foi abordado o histórico da produção de cana-de-açúcar no país e a situação atual do setor sucroalcooleiro nacional e goiano. O terceiro capítulo apresenta a metodologia, onde os métodos utilizados para conduzir este trabalho foram explicitados. O quarto capítulo traz a análise dos resultados obtidos através do levantamento dos dados. E por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais acerca do tema estudado neste trabalho.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 *Objetivo geral*

Analisar o crescimento do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás, nos últimos 12 anos, de 2005 até 2017.

1.1.2 *Objetivos específicos*

- Identificar as principais políticas que subsidiaram a expansão do setor sucroalcooleiro no estado;
- Verificar na literatura a influência das políticas na expansão do setor;
- Analisar a área plantada, a produtividade, a produção de cana-de-açúcar, de açúcar, de etanol total, de etanol anidro e de etanol hidratado no estado;
- Analisar as perspectivas para o setor sucroalcooleiro no estado.

1.2 JUSTIFICATIVA

O estado de Goiás, nacionalmente reconhecido pela produção de grãos e pela criação de gado, é pouco conhecido pelo seu potencial de produção da cultura da cana-de-açúcar. Barbalho, Silva e Castro (2013), afirma que a história de produção da cana no estado apresenta registros de cultivo desde 1935, contando na época com cerca de 1.400 engenhos.

Setenta anos após o início do cultivo, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) divulgou, no terceiro levantamento da safra 2005/2006, que o estado de Goiás atingiu a marca de 15.547.900 toneladas de cana colhida, ocupando assim a sexta posição no ranking nacional, ficando atrás dos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Alagoas e Pernambuco.

Entretanto, no último boletim divulgado pela Companhia, publicado em agosto de 2017, o estado de Goiás apresentou uma produção de 70.265.100 toneladas de cana colhida, o que o torna o segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país, ficando atrás somente do estado de São Paulo.

Doze anos se passaram desde o primeiro levantamento de cana-de-açúcar realizado pela CONAB, neste período o estado de Goiás apresentou um aumento de mais de 300% em relação a sua produção, e a expectativa é que continue crescendo.

Posto isto, a questão que fica é, como ocorreu toda essa evolução no setor sucroalcooleiro no estado de Goiás. Inicialmente, sabe-se que isso ocorreu devido, principalmente, as políticas de Estado, tanto no âmbito federal como estadual, e as características geoambientais.

Esse trabalho se justifica através da necessidade de se entender os caminhos seguidos que fizeram com que o estado de Goiás tenha se tornado uma das grandes potências nacionais no setor sucroalcooleiro.

1. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo será apresentada a revisão bibliográfica do trabalho, com finalidade de dar o embasamento teórico necessário para a realização dos objetivos predeterminados. De acordo com Vergara (2009, p.29), o referencial teórico “tem por objetivo apresentar os estudos sobre o tema, ou especificamente sobre o problema, já realizada por outros autores”, ou seja, o referencial tem como propósito explicitar tudo que já foi falado anteriormente sobre o tema pesquisado.

2.1 O SETOR SUCROALCOOLEIRO BRASILEIRO

O setor sucroalcooleiro brasileiro passou por intensas alterações nos últimos anos, as quais impactaram todos os componentes ligados ao setor, sendo a principal razão destas transformações, as políticas implantadas pelo Governo. Esse setor, diferentemente de outros setores, apresenta características muito próprias, que o difere de outros países.

Posto isso, essa primeira seção tem como objetivo apresentar o setor sucroalcooleiro brasileiro, primeiramente será realizada uma contextualização histórica que permitirá um melhor entendimento da situação atual. Para Braga (2014, p.9) tal análise “se faz importante pelo fato de explicar qual foi o caminho traçado pelo setor desde que este começou a se delinear como indústria”. Posteriormente, será feita uma apresentação sobre o setor sucroalcooleiro, a partir das suas características mais pertinentes.

2.1.1 *Breve evolução histórica*

A produção da cana-de-açúcar no Brasil retrata uma história que está bastante ligada à formação do território nacional. Originária do sudoeste asiático, a cana, intitulada *Saccharum spp*, foi introduzida no país no período colonial, entre os séculos XV e XVIII.

A produção canavieira foi a primeira atividade agrícola estabelecida no território nacional, sendo uma das mais importantes para a economia. A Capitania de São Vicente (São Paulo) foi a primeira a iniciar a produção e a construir o primeiro engenho de cana no país. Neste período, o Brasil se tornou o principal produtor de cana-de-açúcar, abastecendo os mercados europeus, sendo até o século XVII o maior produtor de açúcar mundial (CARRIJO, 2008; ALVES, 2012).

Com o passar dos anos o açúcar brasileiro perdeu sua competitividade no mercado externo advindos de dois fatores, o primeiro está relacionado com o fato da Holanda ter começado a produção de açúcar nas Antilhas, é o segundo está ligado com o açúcar produzido a partir da beterraba, que se tornou a base da produção de açúcar do mercado europeu. Nessa lógica, o Brasil começou a perder posições na produção mundial de açúcar, e a solução pensada para essa situação seria a modernização dos engenhos, como forma de enfrentar a concorrência externa (ALVES, 2012; VIAN, 2003).

Entretanto, Carrijo (2008, p.39) afirma que “mesmo com a modernização dos antigos engenhos, o Brasil se manteve periférico no mercado internacional do açúcar”, ou seja, mesmo com a renovação dos engenhos, o país ainda enfrentou grande competição no mercado externo, o que dificultou as exportações do açúcar. Observando esse cenário, as associações estaduais de usineiros do Nordeste, em meados de 1911, propuseram uma intervenção estatal no setor.

Vinte anos depois, foi criada a Comissão de Defesa da Produção Açucareira (CDPA), que tinha como objetivo elaborar estatísticas de produção e criar mecanismos para a manutenção do equilíbrio de mercado (GARCIA, 2005). Com a criação da CDPA, o Governo Federal viu a necessidade de interferir na economia canavieira, assim sendo, em 01 de junho de 1933, o Governo criou por meio do Decreto nº 22.789, o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). De acordo com Alves (2012, p.5), o IAA era o “órgão responsável pela regulação do setor e pela busca da expansão da produção de açúcar no país, controlando a produção para manter os preços em níveis adequados”. Com a criação do Instituto, o setor sucroalcooleiro teve toda sua estrutura produtiva reorganizada dentro do território nacional.

Com as intervenções governamentais, o mercado do açúcar ficou aquecido até o início dos anos 70, todavia, depois desse período ocorreu uma redução no preço do açúcar no mercado internacional, associado à crise da economia mundial. Essa crise fez com que o Estado refletisse sobre a necessidade de mudança da matriz energética do país, substituindo a gasolina pelo álcool, para isso foi pensada pelo Governo uma política energética que incentivasse essa mudança (CARRIJO, 2008; PIANCENTE, 2006). Nesse viés, em 1975 surgiu, através do Decreto nº 76.593, o Programa Nacional do Alcool (Proálcool), para Trindade (2015, p.23) o objetivo do Programa “era conter os efeitos negativos da crise do petróleo inserindo o etanol da cana-de-açúcar como combustível substituto da gasolina veicular”.

Na primeira fase do Proálcool o objetivo era produzir álcool anidro para adicionar a gasolina, a produção acontecia em destilarias anexas às usinas de açúcar. A segunda fase do Programa ocorreu devido à crise do petróleo de 1979, quando o preço do barril de petróleo teve um aumento significativo, este cenário estimulou a fabricação de carros movidos por álcool hidratado, elevando a produção desse combustível. Na terceira fase do Proálcool, os preços, os impostos e os carros movidos por álcool estavam mais baixos que aqueles movidos por gasolina (CARRIJO, 2008).

Esse conjunto de fatores fez com que a demanda por álcool ficasse bem acima da sua oferta, desse modo, foi desencadeada uma crise de abastecimento no mercado interno. O preço do barril de petróleo encolheu, é o mercado do açúcar estava favorecido no cenário internacional, com preços atraentes. Dessa forma, o estímulo dado pelo Governo para a produção de álcool se tornou escassa, ao ponto de ser mais vantajoso, naquele momento, produzir açúcar do que álcool. Logo, devido a todos os acontecimentos, o Estado decidiu diminuir gradativamente sua intervenção no setor canavieiro. Em 1990 o IAA foi extinto é o controle do setor foi transferido para a Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR), é posteriormente foi transferido para o Conselho Interministerial do Álcool (CIMA) (DOMINGUES, 2015; CARRIJO, 2008).

A extinção do IAA marca o processo de desregulamentação do setor sucroalcooleiro. Logo, esta atitude alterou o cenário existente, uma vez que as relações entre Estado e iniciativa privada foram modificadas. Portanto, a partir da década de 90, o setor sucroalcooleiro passou a sofrer com a diminuição da intervenção do Estado, o que exigiu das indústrias uma readaptação ao livre comércio. Tencionando a estabilização do mercado canavieiro, foram criadas diversas instituições públicas e privadas, com o objetivo de assegurar o desenvolvimento do setor. Na iniciativa pública foi criada a Assembleia Setorial, e na iniciativa privada foi criada a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA), ambas com o objetivo de formular políticas setoriais (DOMINGUES, 2015).

Um longo período de incertezas pairou pelo setor, até que em meados de 2000 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a pedido do Governo Federal, criou o Plano Nacional de Agroenergia (PNA), como forma de atender demandas estabelecidas pelo Protocolo de Quioto. De acordo com Sauer e Pietrafesa (2012, p.3), o Plano, que vigorou entre 2006 e 2011, “traçou ações estratégicas em relação ao aproveitamento de produtos agrícolas para a produção de energia renovável (cana-de-açúcar, soja, mamona, dendê, entre outras)”. Novamente o Governo interveio no setor

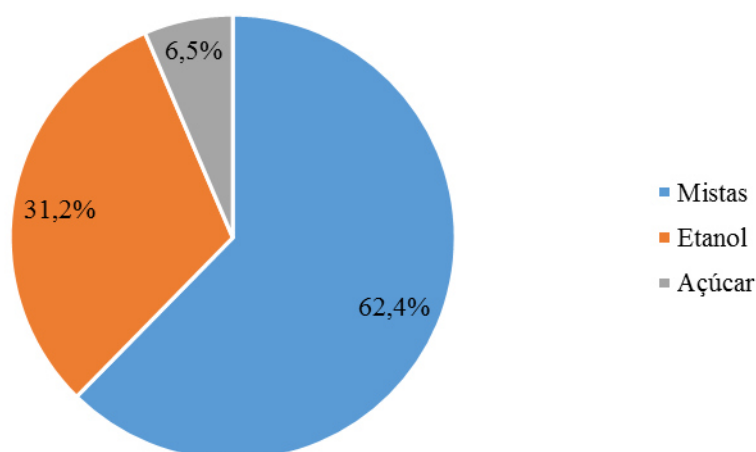
sucroalcooleiro, é a produção de cana-de-açúcar foi incentivada, ao ponto de uma nova onda de entusiasmo ter surgido.

2.1.2 *Setor sucroalcooleiro atual*

Diferentemente de outros países, o setor sucroalcooleiro brasileiro possui diversas características próprias. A título de exemplo, no Brasil a maioria das indústrias produz uma fração bastante alta da cana que processa, o modelo de organização é diferente dos padrões internacionais, tem-se uma maior diversificação dos produtos que são comercializados, é a distribuição espacial das unidades de produção dentro do território nacional permite que a produção da cana-de-açúcar e seus derivados ocorra num amplo espaço geográfico (CONAB, 2017).

Atualmente, no país existem 381 unidades produtoras de cana-de-açúcar cadastradas no MAPA, sendo que, desse total, 232 são unidades mistas, 24 produtoras de açúcar e 116 produtoras de etanol (MAPA, 2017). O Gráfico 1 apresenta o percentual das unidades produtoras de cana, de acordo com o tipo de sua produção. Observando-o, nota-se que mais da metade (62,4%) das usinas do país são mistas, isto é, são capazes de produzir açúcar e etanol. Isso explica o dinamismo do setor no país, já que a opção de produzir açúcar ou álcool muda de acordo com o que o mercado demanda.

GRÁFICO 1 – Percentual das unidades produtoras de cana-de-açúcar



Elaboração: autora. Fonte: MAPA, 2017.

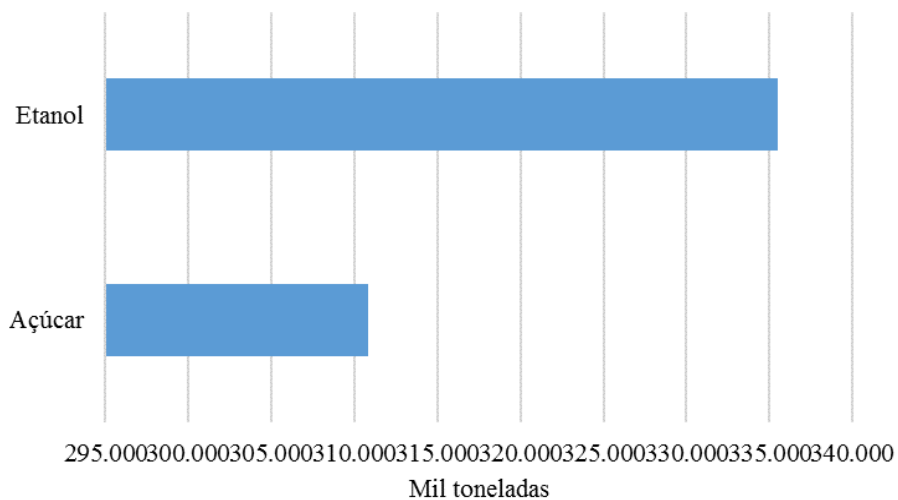
O setor sucroalcooleiro no país é segmentado em duas grandes regiões, a Região Centro-Sul (Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e a Região Norte-Nordeste (Nordeste e Norte).

Ainda no âmbito das usinas, do total de 381 unidades produtoras de cana-de-açúcar, 306 unidades estão localizadas na Região Centro-Sul, enquanto 75 unidades estão na Região Norte-Nordeste. Essa diferença é explicada por Caruso (2002), ele afirma que a Região Centro-Sul é mais avançada na produção da cana-de-açúcar, por essa razão teria mais unidades de produção que a outra região.

Em relação a produção nacional, dados divulgados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), em agosto de 2017, estima que produção de cana-de-açúcar, na safra 2017/2018, chegue a 646,4 milhões de toneladas, a área colhida ficou estimada em 8,77 milhões de hectares, a produção de açúcar deve atingir 39,39 milhões de toneladas, e a produção de etanol deve ser de 26,12 bilhões de litros. A produção de cana e a área a ser colhida sofreram pequenas reduções, se comparadas com a safra anterior. Já a produção de açúcar teve um aumento de 1,8%, se comparado com o mesmo período da safra anterior, enquanto a produção de etanol foi reduzida em 6,1%, também em relação à safra anterior. Essa redução ocorreu em razão da preferência das usinas pela produção de açúcar, que está com o mercado aquecido devido aos altos preços que estão sendo praticados no mercado nacional.

Entretanto, quando se observa a quantidade de cana-de-açúcar destinada a produção de açúcar e a produção de etanol, percebe-se que as usinas designaram uma maior quantidade de cana para a produção de etanol, mesmo com a conjuntura favorável para a produção de açúcar no mercado nacional. O Gráfico 2 expõem a desigualdade de valores, deixando explícito a diferença.

GRÁFICO 2 – Cana-de-açúcar destinada a produção de açúcar e etanol



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2017.

Ainda sobre os dados apresentados pela CONAB, em agosto de 2017, dos 646,4 milhões de toneladas de cana-de-açúcar estimadas para a safra 2017/2018, aproximadamente 92,4% (597,2 milhões de toneladas) foram produzidos na Região Centro-Sul do país, sendo que os outros 7,6% (49,2 milhões de toneladas) corresponde ao que foi produzido na Região Norte-Nordeste.

Sendo a Região Centro-Sul a mais importante no cenário sucroalcooleiro nacional, quando se analisa os estados que a compõem, percebe-se que os maiores produtores de cana-de-açúcar do país estão dentro dessa região. A Tabela 1 apresenta os cinco estados com as maiores produções de cana-de-açúcar do território nacional, seguido da sua estimativa de produção para a safra 2017/2018. Juntos esses cinco estados correspondem a 89,2% (576,7 milhões de toneladas) da cana produzida no Brasil.

TABELA 1 – Cinco maiores produtores de cana-de-açúcar nacional

Ranking	Estados	Produção de cana-de-açúcar*
1º	São Paulo	352.803,9
2º	Goiás	70.265,1
3º	Minas Gerais	64.513,8
4º	Mato Grosso do Sul	50.453,7
5º	Paraná	38.713,5

Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2017. * Dados em mil toneladas.

Quando a área desses cinco estados é analisada, nota-se que ela corresponde a, aproximadamente, 85,9% (7.526,7 mil hectares) da área total plantada no território nacional. Sendo, São Paulo o estado com a maior área (4.509,2 mil hectares), maior produção (352,8 milhões de toneladas) e o maior número de unidades produtoras (160 usinas). Em segundo lugar no ranking nacional está o estado de Goiás, seguido dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná. Todos esses dados expõem a consolidação e as potencialidades da Região Centro-Sul dentro do setor sucroalcooleiro nacional.

Diante do que foi exposto, até o momento, conclui-se que o setor sucroalcooleiro brasileiro apresenta diversas especificidades que o difere de outros países. A produção da

cana-de-açúcar e seus derivados ocorre num amplo espaço geográfico, o que explica as suas particularidades, já que cada região possui suas próprias características. Apesar de uma quantidade significativa de unidades produtoras já existentes, a tendência é que o número de usinas cresça, devido, principalmente, a necessidade constante de se obter energias mais limpas. Sobre a produção nacional, entende-se que apesar de uma leve queda na atual safra, a expectativa é que essa redução não influencie a próxima safra. Nota-se que a decisão de produzir açúcar ou etanol está bastante ligada ao que o mercado internacional e nacional está demandando em maior quantidade, isso revela o dinamismo do setor. Em relação as regiões, percebe-se que a Região Centro-Sul é a mais importante e a mais desenvolvida no cenário sucroalcooleiro nacional. Sendo, São Paulo o estado com maior representatividade nessa região, seguido por Goiás, estado analisado neste trabalho.

2.2 O ESTADO DE GOIÁS E O SETOR SUCROALCOOLEIRO

Goiás é conhecido como uma região forte na produção de grãos e na criação de gado, sendo referência como um dos grandes produtores nacional. Porém, nos últimos anos, houve uma forte expansão do setor sucroalcooleiro no estado, puxado, principalmente, pelos incentivos e políticas do Estado e pelas características geoambientais.

Desta forma, essa segunda seção tem como finalidade, primeiramente, comentar o processo de expansão das fronteiras, explanando as políticas que incentivaram o processo de ocupação do solo no estado de Goiás. E, posteriormente, analisar a expansão e a implantação das usinas de açúcar e etanol no estado. Para Lima (2010) o deslocamento das usinas de cana-de-açúcar para o território goiano foi acentuado a partir do ano de 2004, devido à crise do setor agrícola de grãos.

2.2.1 *Goiás e seu processo de ocupação*

O processo de ocupação do território goiano foi iniciado no século XVIII, com a busca de metais preciosos pelos desbravadores Bandeirantes, eles foram os responsáveis pelos primeiros vilarejos do estado. A agropecuária só começou a responder pela abertura da fronteira goiana após o fim do período do ouro. A economia do estado de Goiás só passou a integrar a economia nacional em 1910, porém com muitas dificuldades e gargalos (CARRIJO, 2008; CHAUL, 2000).

Na década de 30, adotou-se no país um modelo econômico capitalista, que mudou o padrão de acumulação de dinheiro, é contribuiu diretamente para a expansão das fronteiras agrícolas. Em Goiás, a expansão dessas relações capitalistas iniciou-se com a criação da estrada de ferro, e mais tarde com a “Marcha para o Oeste”, política desenvolvida a partir de 1940, no Governo de Getúlio Vargas (ALVES, 2012).

No ano de 1975 foi lançado o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO). O Programa objetivou o desenvolvimento e a modernização das atividades agropecuárias da região Centro-Oeste e do Oeste do estado de Minas Gerais, através da ocupação de áreas características do Cerrado. Com a criação do programa, ocorreu uma mudança na forma de produção, passando de uma agricultura rudimentar e uma pecuária extensiva, para uma agropecuária totalmente tecnificada. Essa mudança adveio dos pacotes tecnológicos desenvolvidos na chamada “Revolução Verde” (CARRIJO, 2008).

Outra iniciativa do Governo, ainda na década de 70, foi a criação dos Planos de Desenvolvimento (PNDs), sendo o mais relevante para o estado de Goiás, o II PND. O Plano foi responsável por promover o desenvolvimento de diversas regiões do país, possibilitando a ocupação de terras e a criação de várias linhas de crédito. O II PND contou com o apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) na adoção dos pacotes tecnológicos, que objetivavam aumentar a produtividade agrícola (ALVES, 2012; CARRIJO, 2008).

Como resultado da adoção dos pacotes de tecnologia, a produção de arroz e a atividade pecuária, desenvolvidas no território goiano, foram substituídas, gradativamente, pelo cultivo da soja, que até então ainda não havia sido cultivada naquela região. Aos poucos os cultivos foram deslocando-se para outras áreas, até que o cultivo da cana-de-açúcar chegou na região Centro-Oeste, é foi introduzida na agricultura goiana (SILVA, 2000).

Portanto, compreende-se que o Estado teve fundamental participação no processo de expansão da fronteira agrícola do estado de Goiás. A junção do Governo Federal e Estadual foi fundamental para a integração capitalista da economia agrária e para o expansionismo da fronteira agrícola goiana.

2.2.2 *Setor sucroalcooleiro goiano*

Os primeiros registros da cultura da cana-de-açúcar no estado de Goiás datam do período pós-mineração, por volta do ano de 1800, com a instalação de engenhos na região do

Cerrado. Já no ano de 1935, existia nos municípios goianos cerca de 1.400 engenhos, sendo que na safra de 1940 teve-se uma produção de 166.833 toneladas de cana no estado (TRINDADE, 2015; BARBALHO, SILVA e CASTRO, 2013).

Para Queiroz (2012) a expansão da cultura da cana-de-açúcar no estado de Goiás ocorreu devido a junção dos investimentos privados e públicos, através da criação de fundos, programas e incentivos fiscais. Como exemplo desta interpretação, pode citar a criação do Fundo de Fomento a Industrialização do Estado de Goiás (FOMENTAR), instituído pela Lei nº 9.489, em 19 de julho de 1984. Criado com o objetivo de industrializar o estado, o Fundo foi responsável por incentivar as instalações das primeiras usinas na região. A partir dos anos 2000, o FOMENTAR foi substituído pelo Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás (PRODUZIR), que estimulou a instalação de agroindústrias em todo estado (ROMANATTO, ARRIEL e LIMA, 2012).

O estado de Goiás apresenta dois ciclos produtivos relacionados ao setor sucroalcooleiro, o primeiro ocorreu entre 1985 e 1995, que correspondeu aos efeitos do Proálcool, e o segundo período aconteceu entre 2005 e 2010, e corresponde à recente expansão sucroalcooleiro. No período recente, o PNA foi responsável por fortalecer a produção canavieira no estado, ele atraiu novas usinas, vindas, em sua maioria, de regiões tradicionais na produção da cana-de-açúcar, como o estado de São Paulo. A partir de então, o número de área plantada no estado aumentou significativamente, transformando Goiás num dos maiores produtores nacionais de cana (TRINDADE, 2015).

No entanto, para Santos (2008) o estado de Goiás se tornou um importante produtor de cana-de-açúcar nacional devido a junção de fatores econômicos (terras de baixo custo e incentivos governamentais), com fatores estruturais (malha rodoviária e infraestrutura implantada), mais fatores geoambientais (solos férteis, disponibilidade hídrica, clima com estações bem definidas, e declividade favorável à colheita da cana). Nota-se que a junção desses fatores contribuiu para que Goiás se tornasse um importante polo sucroalcooleiro no país.

Atualmente, Goiás conta com 37 usinas de cana-de-açúcar implantadas, sendo que, desse total, 18 são unidades mistas e 19 são produtoras de etanol. Destaca-se que grande parte das usinas estão concentradas na região sudoeste do estado de Goiás, caracterizando essa área como importante polo produtor do setor. No Quadro 1, será apresentada as usinas implantadas no estado de Goiás, seus respectivos municípios, seguido do seu tipo de produção.

QUADRO 1 – Usinas cadastradas do estado de Goiás

Usinas/Destilarias	Município	Produção
Usina São Paulo Energia e Etanol LTDA.	Porteirão	Etanol
CRV Industrial LTDA	Carmo do Rio Verde	Mista
Anicus S/A Álcool e Derivados	Anicus	Mista
Vale Verde Empreendimentos Agrícolas LTDA.	Itapaci	Etanol
Uruaçu Açúcar e Álcool LTDA.	Uruaçu	Etanol
Energética São Simão S/A	São Simão	Mista
Usina Nova Galia LTDA.	Acreúna	Etanol
Lasa Lago Azul S/A	Ipameri	Etanol
Vale do Verdão S/A Açúcar e Álcool	Turvelândia	Mista
Usina Boa Vista S/A	Quirinópolis	Etanol
Usina Goianésia S/A	Goianésia	Mista
Central Energética Morrinhos S/A	Morrinhos	Mista
Usina Panorama S/A	Itumbiara	Mista
Cerradinho Bioenergia S/A	Chapadão do Céu	Etanol
Cooperativa Agroindustrial de Rubiataba	Rubiataba	Mista
Denusa Destilaria Nova União S/A	Jandaia	Etanol
Floresta S/A Açúcar e Álcool	Santo Antônio da Barra	Etanol
Cambuí Açúcar e Álcool LTDA.	Santa Helena de Goiás	Etanol
Alda Participações e Agropecuária LTDA.	Vila Boa	Etanol
BP Bioenergia Itumbiara S/A	Itumbiara	Mista

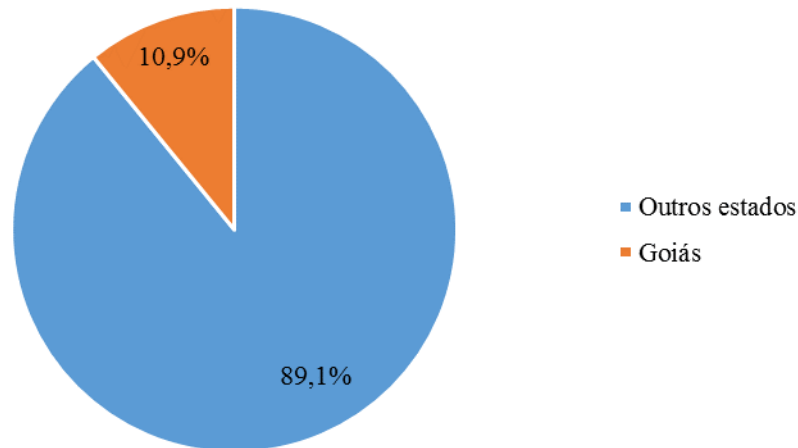
BRENCO Companhia Brasileira de Energia	Mineiros	Etanol
BRENCO – Companhia Brasileira de Energia	Perolândia	Etanol
Bom Sucesso Agroindustrial LTDA.	Goiatuba	Mista
Caçu Comércio e Indústria de Açúcar e Álcool LTDA.	Vicentinópolis	Mista
Goiasa Goiatuba Álcool	Goiatuba	Mista
Raízen Centro-Oeste Açúcar e Álcool LTDA.	Jataí	Etanol
Usina Santa Helena de Açúcar e Álcool LTDA.	Santa Helena de Goiás	Mista
BP Bioenergia Tropical S/A	Edéia	Mista
SJC Bioenergia LTDA.	Cachoeira Dourada	Etanol
Jalles Machado S/A	Goianésia	Mista
Destilaria Catanduva LTDA.	Rio Verde	Etanol
CENTROÁLCOOL S/A	Inhumas	Etanol
Rio Claro Agroindustrial S/A	Caçu	Etanol
Energética Serranópolis LTDA.	Serranópolis	Mista
Eber Bio-Energia e Agricultura LTDA.	Montes Claros de Goiás	Etanol
SJC Bioenergia LTDA.	Quirinópolis	Mista
Jalles Machado S/A – Unidade Otávio Lage	Goianésia	Mista

Elaboração: autora. Fonte: MAPA, 2017.

Quanto a produção de cana-de-açúcar no estado, os dados divulgados pela CONAB, em agosto de 2017, apontam que para a safra 2017/2018, a expectativa de produção está em torno de 70.265,1 mil toneladas, representando um aumento de 3,9% em relação à safra

anterior. Se comparado com a produção nacional, o volume produzido no estado representa 10,9% do total. O Gráfico 3 demonstra o percentual da produção goiana comparada com a produção dos outros estados.

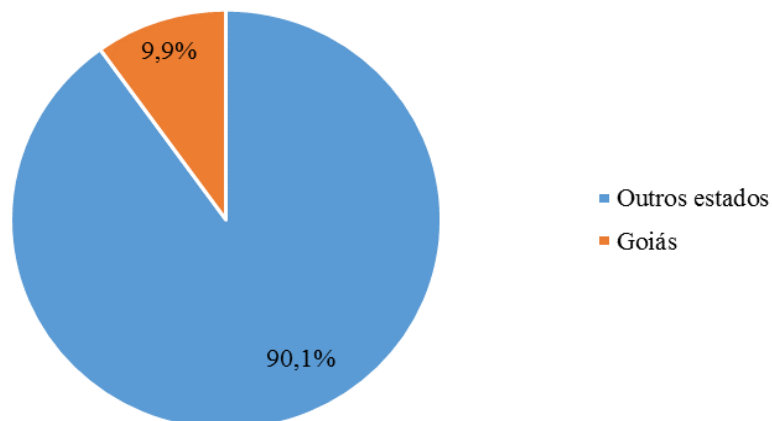
GRÁFICO 3 – Percentual da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2017.

Sobre a área total de cana-de-açúcar no estado de Goiás, os dados divulgados pela CONAB, em agosto de 2017, estimam para a safra 2017/2018, uma área total de 1.127,4 mil hectares, isso representa um aumento de 0,8% em relação à safra passada. Se comparado com a área nacional, percebe-se que a área total goiana representa 9,9% da área total de cana. O Gráfico 4 apresenta o percentual da área goiana comparada com a área dos demais estados.

GRÁFICO 4 – Percentual da área de cana-de-açúcar no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2017.

Em relação a produção de açúcar e etanol, os dados divulgados pela CONAB, em agosto de 2017, trazem estimativas para a safra 2017/2018. A produção de açúcar no estado deve chegar a 2.327,2 mil toneladas, apresentando um aumento de 10,7%, isto é, um acréscimo de 225,5 mil toneladas, em relação à safra passada. Já a produção de etanol no estado ficou estimada em 4.308.279,0 mil litros, indicando uma redução de (2,1%), ou seja, um decréscimo de 92.671,0 mil litros, se comparado a safra anterior. Quando comparado as produções do estado de Goiás com as produções nacionais, nota-se que a produção de açúcar representa 5,9% do total nacional. Enquanto, a produção de etanol representa 16,5% do total do país.

Diante do exposto, até este ponto, percebe-se que a atividade sucroalcooleira não é recente no estado de Goiás, datando do final do século XVIII. Entretanto, cabe ressaltar que o estado não se encaixa como um produtor tradicional desta cultura. O processo de ocupação da área agrícola goiana consistiu em iniciativas promovidas pelo Governo, sendo que na esfera Federal tem-se o Proálcool, e na esfera Estadual o FOMENTAR e o PRODUZIR. Desta forma, nota-se que Goiás atraiu os investimentos das usinas através, principalmente, dos incentivos públicos a cultura da cana-de-açúcar. Porém, fatores estruturais como, malha rodoviária e infraestrutura, associado a fatores geoambientais como, solos férteis, disponibilidade hídrica, clima favorável e relevo ideal, também influenciaram a expansão do setor para o território goiano. Dentro deste contexto, a junção desses fatores fez com que o estado de Goiás tenha alcançado a segunda posição no ranking nacional dos produtores de cana-de-açúcar. Mostrando assim, a real potência do estado no setor sucroalcooleiro.

2. METODOLOGIA

Dentro de um estudo, um dos elementos mais relevantes é o conhecimento dos métodos que foram utilizados para atingir os objetivos propostos. Para Machado (2016, p.21), a metodologia é entendida como “o conjunto de processos que evidenciam o caminho para alcançar um fim”, isto é, a metodologia é um grupo de estratégias definido para chegar a um fim determinado.

O aspecto metodológico desse estudo consiste em uma pesquisa exploratória, que de acordo com Santos (2016, p.17) tem como finalidade “esclarecer, informar e remodelar definições”. Em geral, a pesquisa exploratória assume a forma de levantamento de dados, deste modo, a pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, ou seja, sem interferência do pesquisador (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Quanto aos procedimentos abordados, foram utilizados pesquisa bibliográfica e documental. Conforme Almeida Júnior (2008, p.100) a pesquisa bibliográfica “é a atividade de localização e consulta de fontes diversas de informação escrita, para coletar dados gerais ou específicos a respeito de determinado tema”. Em outras palavras, na pesquisa bibliográfica os dados são obtidos através de fontes escritas a partir de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e/ou eletrônicos. Uma das vantagens da pesquisa bibliográfica é o fato de permitir ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 1996).

A pesquisa documental recorda-se muito à pesquisa bibliográfica, segundo Fonseca (2002, p.32)

A pesquisa documental é realizada a partir de documentos contemporâneos ou retrospectivos, recorrendo a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, fotografias, relatórios de empresas, vídeos, entre outros.

Isto é, a pesquisa documental serve-se de materiais que não receberam ainda nenhum tratamento, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Uma das vantagens da pesquisa documental é que os documentos analisados consistem em uma fonte rica e estável de dados (GIL, 1996).

Os instrumentos de coleta de dados utilizados para alcançar os objetivos preestabelecidos, foram os levantamentos de cana-de-açúcar divulgados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), neles os dados da safra brasileira de cana são divulgados, além de conter comentários que esclarecem a tendência da safra. Os levantamentos usados como fonte

de dados vão, do primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar, divulgado em maio de 2005, até o segundo levantamento da safra de cana-de-açúcar, realizado em agosto deste ano (2017), sendo que no total foram manuseados quarenta e três documentos. Outra fonte de dado utilizada para este trabalho foi o Sistema de Acompanhamento da Produção Canavieira (SAPCANA), que é gerenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), nele consta as instituições/usinas cadastradas no departamento de Cana-de-açúcar e Agroenergia do Ministério. Em relação a análise dos dados coletados, foi utilizado um editor de planilhas, especificamente o programa Microsoft Office Excel. Dentre seus diversos recursos os mais utilizados foram, as ferramentas de cálculo, usada para manipular os dados, é a construção de gráficos, utilizada para construir todos os gráficos presente neste trabalho.

Desta forma, a junção de todos esses métodos, instrumentos de coleta e análise de dados permitiu verificar a evolução do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás, ao longo dos últimos doze anos. No capítulo seguinte, os resultados obtidos serão apresentados, é será feito análises que explicam as variações ao longo dos anos.

3. ANÁLISE E RESULTADOS

No meio do boom canavieiro, ocorrido entre 2002 e 2007, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da sua Secretária de Produção e Agroenergia (SPA), solicitou que a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) realizasse levantamentos da safra nacional de cana-de-açúcar. O propósito seria subsidiar o Governo Federal nas suas políticas e decisões junto ao agronegócio. Assim, em maio de 2005 a Companhia efetuou o primeiro levantamento da safra de cana. A metodologia aplicada inicialmente foi a pesquisa de campo, por método subjetivo, com aplicações de questionários diretamente aos detentores das informações (CONAB, 2005).

Posteriormente, o método utilizado pela CONAB foi complementado com geotecnologias, como geoprocessamento, sensoriamento remoto e imagens de satélites georreferenciadas, desenvolvidas por técnicos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Atualmente, doze anos após a realização do primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar, a Companhia divulga, quadrimestralmente, os dados do setor canavieiro. Isto é, anualmente são realizados quatro levantamentos de cana, que são utilizados para nortear as decisões do setor sucroalcooleiro nacional.

O objetivo principal deste trabalho foi analisar o crescimento deste setor no estado de Goiás, nos últimos doze anos, de 2005 até 2017. Neste capítulo será apresentado e discutido os principais resultados obtidos, em seções separadas como: área plantada, produtividade, produção de cana-de-açúcar, açúcar, etanol, etanol anidro, etanol hidratado e principais perspectivas.

4.1 ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS

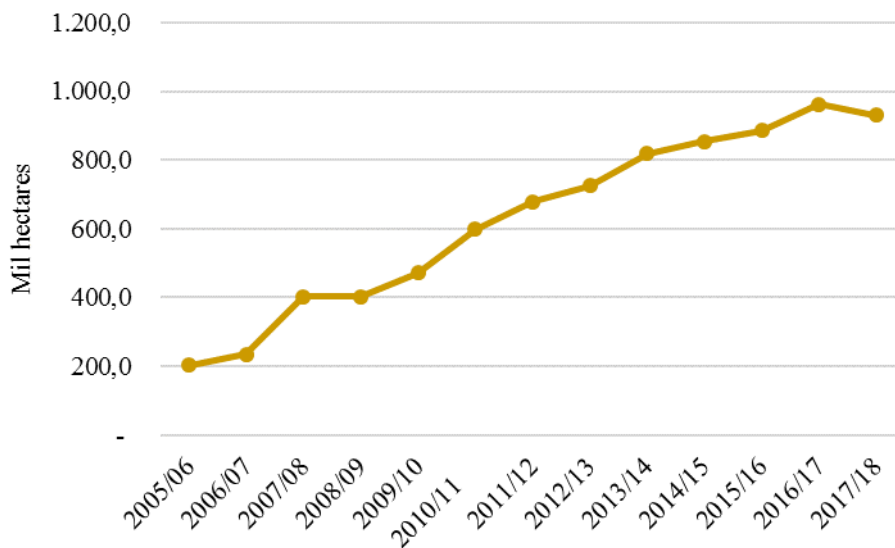
O estado de Goiás, localizado na Região Centro-Oeste, conta com extensas áreas agricultáveis, com um território de 340.257 km², a região é uma das mais expressivas na atividade agropecuária do país. Nesta primeira seção serão apresentados os dados relativos a área plantada com cana-de-açúcar, dos últimos doze anos, no estado de Goiás.

Na primeira safra de cana-de-açúcar avaliada pela CONAB (2005/2006), a área plantada com essa cultura era de 202,5 mil hectares, na safra seguinte (2006/2007) a área no estado cresceu 16,0% em relação à safra anterior. Na safra 2007/2008 a área plantada no estado destinada a cultura da cana era de 401,8 mil hectares, o que representou um aumento de

71,1% quando comparado a safra passada. Na safra seguinte (2008/2009), a área de cana-de-açúcar plantada no estado se manteve estável, quando comparada a safra anterior, ou seja, não houve crescimento e nem redução. Já na safra 2009/2010 teve-se um aumento na área de 17,4% em relação à safra passada, ou seja, acréscimo de 70,1 mil hectares no estado.

Da safra 2010/2011 até a safra 2016/2017 a área plantada com cana no estado de Goiás expandiu-se em média 11,0% ao longo dos anos, puxando o estado para a segunda posição no ranking dos estados com maior área de cana-de-açúcar do país. Entretanto, apesar de a área plantada com cana vim se expandindo ao longo dos últimos anos, na atual safra (2017/2018), teve-se uma redução significativa de (3,3%), ou seja, diminuiu 31,9 mil hectares de cana no estado. O Gráfico 5 demonstra como ao longo dos últimos doze anos a área plantada com cana-de-açúcar no estado de Goiás se desenvolveu.

GRÁFICO 5 – Área de cana-de-açúcar no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Observando o gráfico, percebe-se que ao longo desses últimos anos a área plantada com cana-de-açúcar no estado de Goiás cresceu significativamente, havendo apenas dois momentos de estabilização e redução no tamanho da área. O aumento da área ocorrido nas safras 2006/2007 e 2007/2008 ocorreu porque o setor sucroalcooleiro estava em plena ascensão no estado, puxado pela forte demanda externa e interna por produtos derivados da cana, esse cenário influenciou o aumento da área das indústrias, o aumento da capacidade produtiva das usinas e ainda provocou a implantação de novas unidades no estado. Porém, na safra seguinte (2008/2009), a área do estado se manteve estável em relação à safra passada,

esta situação se deu por conta da crise financeira mundial ocorrida em 2008, que reduziu os recursos financeiros disponíveis para investimentos, refletindo negativamente no setor sucroalcooleiro, pois freou seu crescimento no estado.

Depois de um período de estabilização, na safra 2009/2010 a área plantada com cana voltou a crescer no estado, puxada por novos investimentos em áreas que antes eram utilizadas para pastos. Durante as safras 2010/2011 e 2016/2017 a área de cana-de-açúcar no estado de Goiás apresentou crescimento em todos os anos, o aumento da área ao longo desses anos pode ser explicado a partir da renovação das áreas já utilizadas para cana, a expansão da área que invadiu terras antes utilizadas para outras culturas e do aumento da capacidade de moagem em certas usinas. O único período que apresentou redução na área de cana plantada no estado de Goiás foi na atual safra (2017/2018), a redução é explicada pela diminuição das áreas de expansão disponíveis, principalmente áreas próximas as unidades produtivas.

O estado de Goiás ao longo dos anos aumentou sua importância no cenário nacional em área plantada, saltou de 202,5 mil hectares na safra 2005/2006 para 930,8 mil hectares na atual safra (2017/2018). Isto é, em doze anos a área destinada para a produção da cultura da cana-de-açúcar no estado expandiu-se em 359,7%, em outras palavras, durante este período teve-se um aumento de área significativo, que influenciou na produção desta cultura no estado. Este número se mostra mais expressivo quando comparado com o estado de São Paulo, que é o maior em área e produção de cana no país, e também quando comparado com a área nacional voltada para a cana-de-açúcar. A Tabela 2 retrata os percentuais de crescimento durante os últimos doze anos.

TABELA 2 – Crescimento percentual do tamanho da área de cana-de-açúcar

Estado	Safra 2005/2006*	Safra 2017/2018*	Var. %
São Paulo	3.146,6	4.509,2	43,3
Goiás	202,5	930,8	359,7
Brasil	5.840,3	8.766,5	50,1

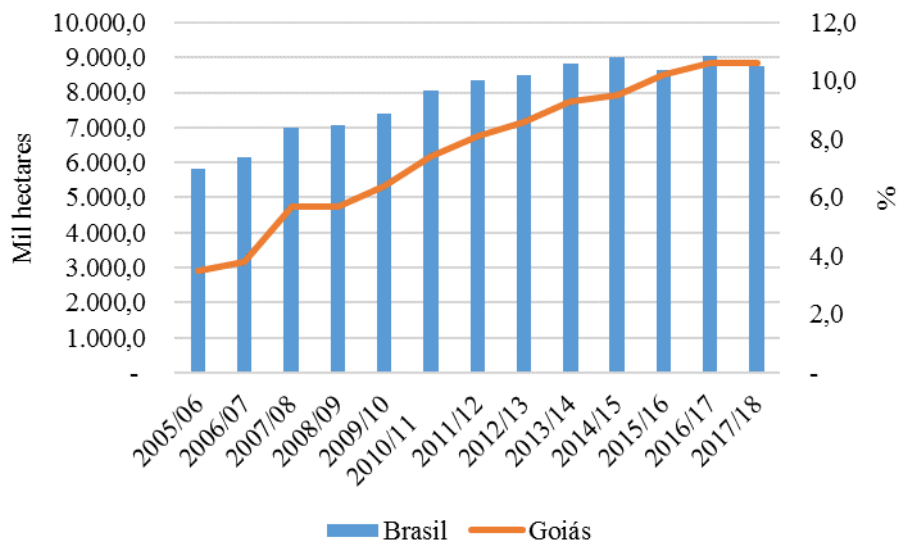
Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005 e 2017. * Dados em mil hectares.

Considerando a tabela, conclui-se que o crescimento da área plantada com cana-de-açúcar no estado de Goiás foi mais expressivo do que no estado de São Paulo e que na área nacional com cana. Este aumento na área pode ser explicado pela enorme oferta de áreas disponíveis

para as indústrias canavieiras, pelo baixo preço pago por essas terras, pela migração e construção de usinas no estado e pelos inúmeros incentivos fiscais dados pelo Governo Estadual.

Ainda sobre a área plantada com cana-de-açúcar no estado de Goiás, quando analisado o percentual de participação da área do estado na área nacional, percebe-se que ocorreu um aumento ao longo dos anos. Na safra 2005/2006 a participação foi de 3,5% na área total de cana no país, hoje a participação do estado está em torno de 10,6%, menor apenas que a do estado de São Paulo. O Gráfico 6 apresenta uma correlação entre a área destinada para cana no país, durante os últimos doze anos, com o percentual de participação do estado de Goiás na área nacional.

GRÁFICO 6 – Correlação entre área nacional e percentual de participação do estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Analisando o gráfico, nota-se que nas safras 2007/2008 e 2008/2009 o percentual de participação da área do estado de Goiás na área total nacional manteve-se em 5,7%, quando se observa a área com cana no país nessas duas safras, percebe-se que houve um pequeno aumento de 47,7 mil hectares na área do território nacional. Como dito anteriormente, a safra de 2008/2009 sofreu com as consequências da crise financeira mundial que se iniciou em 2008, ela influenciou negativamente o setor sucroalcooleiro nacional diminuindo investimentos das indústrias. Contudo, mesmo com um cenário desfavorável a área nacional ainda conseguiu crescer 0,7% em relação à safra anterior.

Outro ponto observado no gráfico e em relação as safras 2016/2017 e 2017/2018, elas apresentam a mesma situação que ocorreu nas safras acima citadas, o seu percentual manteve-se em 10,6%. Porém, neste caso na atual safra, a área total com cana no país sofreu uma redução de 282,7 mil hectares, ou seja, diminuiu 3,1% em relação à safra passada. As principais explicações para essa redução são: a baixa renovação dos canaviais e os problemas climáticos que ocorreram no ano passado.

Diante do exposto, conclui-se que a área com cana-de-açúcar no estado de Goiás, ao longo dos últimos doze anos tendeu ao crescimento, apresentando apenas um momento de estabilização, puxada pela crise financeira mundial de 2008, e um momento de redução, ocasionada pela baixa disponibilidade de áreas de expansão no estado. O aumento da área de cana no estado foi maior que o de qualquer outro estado, maior até que o crescimento da área nacional. E em relação ao percentual de participação da área de cana do estado com a área nacional, nota-se que o estado é um importante contribuinte nesse quesito, ficando atrás apenas do estado de São Paulo, maior referência nacional em produção de cana-de-açúcar. Estes dados confirmam que o estado de Goiás apresenta a segunda maior área plantada com cana-de-açúcar do país.

4.2 PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS

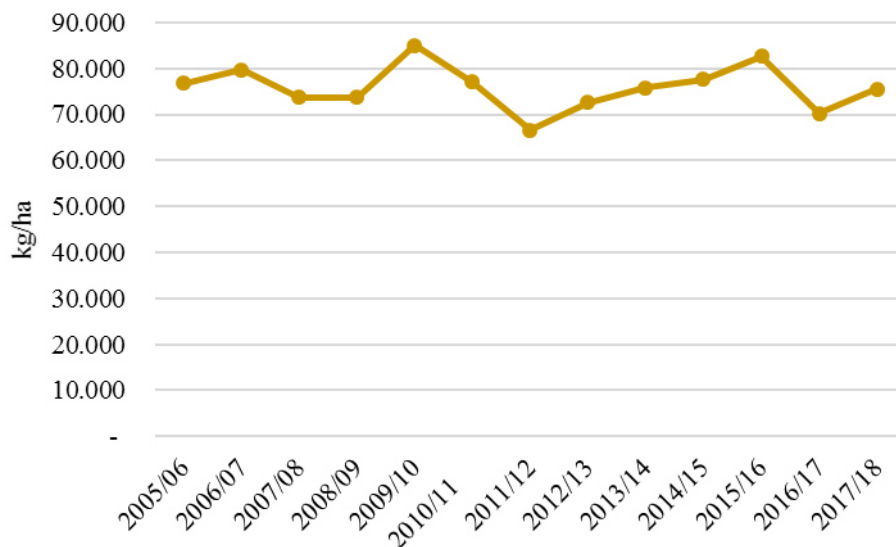
Na atividade agrícola, a produtividade é a relação entre produto agrícola e área colhida, expressos em quilogramas por hectares (kg/ha). Nesta segunda seção serão apresentados os dados referentes a produtividade da cana-de-açúcar, dos últimos doze anos, no estado de Goiás.

No primeiro levantamento de cana-de-açúcar realizado pela CONAB, na safra 2005/2006, a produtividade do estado de Goiás foi de 76.795 kg/ha. Já na safra 2006/2007 este valor subiu 3,8%, apresentando uma produtividade de 79.725 kg/ha de cana no estado. Na safra seguinte (2007/2008), a produtividade do estado sofreu sua primeira redução, de cerca de (7,5%) em relação à safra anterior. Na safra 2008/2009 a produtividade, assim como a área plantada com cana-de-açúcar no estado, se manteve sem sofrer alterações. Na safra seguinte (2009/2010), a produtividade da cana no estado de Goiás apresentou o seu maior crescimento dentro dos doze anos analisados no presente trabalho, crescendo 15,2% e chegando aos 84.960 kg/ha, maior produtividade encontrada na série analisada. Entretanto, na safra seguinte

(2010/2011), a produtividade da cana no estado voltou a cair, apresentando redução de (9,3%) em relação à safra passada.

Na safra 2011/2012 a produtividade no estado continuou caindo, sofrendo redução de (13,5%) quando comparada com a safra anterior. Na safra seguinte (2012/2013), a produtividade do estado voltou a crescer, indicando um acréscimo de 9,0% em relação à safra passada. Da safra 2013/2014 até a safra 2015/2016 a produtividade da cana-de-açúcar no estado apresentou um crescimento médio de 4,4% durante os anos. Após um período de crescimento, na safra 2016/2017 a produtividade do estado sofreu sua maior queda, com uma redução de aproximadamente (15,0%) em relação à safra anterior. Porém, na atual safra (2017/2018), a produtividade da cana no estado de Goiás voltou a crescer, sendo estimada em 75.492 kg/ha, representando um aumento de 7,5% quando comparada a safra passada. O Gráfico 7 exibi o andamento da produtividade da cultura da cana-de-açúcar no estado de Goiás, em relação aos últimos doze anos.

GRÁFICO 7 – Produtividade de cana-de-açúcar no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Verificando o gráfico, observa-se que a produtividade da cana-de-açúcar no estado de Goiás sofreu diversas variações ao longo dos últimos anos, tendo momentos de crescimento e momentos de redução. O aumento da produtividade na safra 2006/2007 ocorreu por conta do clima propício que favoreceu a produção de cana, pelos investimentos feitos pelas indústrias canavieiras para aumentarem suas áreas, e também pela introdução de novas usinas no estado. Apesar de ter aumentado a área plantada e a produção, na safra 2007/2008 a produtividade no

estado sofreu sua primeira redução, ocasionada por um clima desfavorável que estimulou o florescimento precoce dos canaviais goianos. Na safra seguinte (2008/2009), tanto a área plantada como a produção de cana-de-açúcar se mantiveram estáveis no estado, ou seja, não houve variações quando comparadas com a safra anterior, desta forma a produtividade também se manteve.

Já na safra 2009/2010 a produtividade do estado apresentou o melhor resultado dos últimos anos, o clima adequado beneficiou o crescimento das lavouras que refletiu no aumento da produção. Na safra seguinte (2010/2011), a produtividade da cana sofreu nova redução, motivada por condições climáticas adversas, no estado as chuvas ocorreram abaixo da média impactando no desenvolvimento da planta, é conseqüentemente no rendimento da produção. A safra 2011/2012 também apresentou redução na produtividade do estado, o clima adverso que atingiu a safra anterior refletiu também nessa safra, o baixo volume de chuva não permitiu o pleno desenvolvimento dos canaviais e atrasou o início da moagem, ocasionando um período de entressafra maior. Na safra seguinte (2012/2013), a produtividade do estado voltou a crescer, graças aos investimentos em áreas feitas pelas indústrias canavieiras, pelo alto índice de renovação de áreas já utilizadas com a cultura da cana, é por condições climáticas favoráveis.

Durante as safras 2013/2014 e 2015/2016 a produtividade da cana-de-açúcar no estado apresentou crescimentos, puxadas, principalmente, pelas boas condições climáticas e pelo aumento das áreas de renovação e expansão, aumentando a produção de cana no estado. Entretanto, na safra 2016/2017 a produtividade do estado apresentou sua maior queda, ocorrida por condições climáticas adversas, que ocasionou baixas chuvas, prejudicando o pleno desenvolvimento das plantas. Na atual safra (2017/2018), a produtividade da cana-de-açúcar no estado de Goiás voltou a crescer, esse aumento se deve a condições climáticas favoráveis que refletiu no pleno desenvolvimento da cultura da cana no estado.

Desta forma, é possível concluir que, a produtividade da cana-de-açúcar no estado de Goiás passou por diversas mudanças ao longo dos últimos anos. O valor da produtividade se mostra instável, pois depende diretamente de outros dois dados, área e produção. Outro fator que indica a instabilidade da produtividade são as condições climáticas, observa-se que na maioria dos casos quando há uma redução na produtividade, a razão para que isso ocorra está ligada ao clima, que muitas vezes é desfavorável e influencia negativamente o desenvolvimento das lavouras de cana. Portanto, conclui-se que apesar de importante, a produtividade é um dado inconstante, é por essa razão não expressa o real potencial de

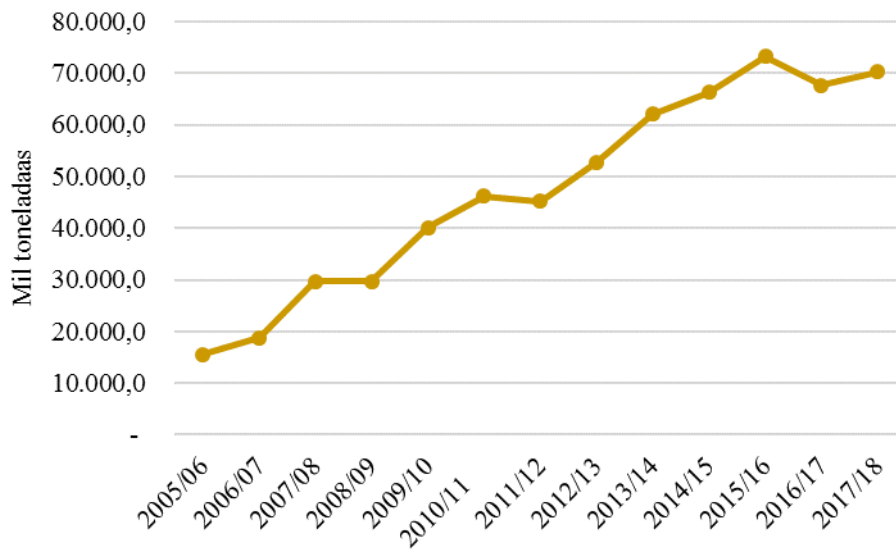
produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás, sendo mais usado para entender como a relação entre área, produção e clima se comportou ao longo dos últimos anos.

4.3 PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS

A produção de cana-de-açúcar no Brasil é uma importante atividade agrícola, o país é um poderoso exportador de produtos canavieiros, estando entre os maiores do mundo. No estado de Goiás, a produção ainda é recente, porém o estado já se mostra como uma potência neste setor. Nesta seção os dados sobre a produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás, dos últimos doze anos, serão apresentados.

No primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar realizada pela CONAB, na safra 2005/2006, a produção de cana no estado de Goiás foi de 15.547,9 mil toneladas. Na safra seguinte (2006/2007), a produção no estado cresceu 20,4% quando comparada à safra anterior. Já na safra 2007/2008 a produção de cana no estado ficou em 29.645,2 mil toneladas, este volume significou um salto de 58,3% em relação à safra passada. Na safra seguinte (2008/2009), a produção no estado, assim como a área plantada e a produtividade, manteve-se igual, isto é, não apresentou nenhuma variação em relação à safra anterior. Na safra 2009/2010 a produção de cana voltou a crescer, tendo um acréscimo de 35,2% em relação à safra passada.

Na safra seguinte (2010/2011), o volume de produção foi de 46.206,8 mil toneladas, representando um aumento de 15,3% em relação à safra anterior. Na safra 2011/2012 a produção de cana-de-açúcar no estado sofreu sua primeira redução, caindo (2,1%) quando comparada com a safra passada, indicando um decréscimo de 986,7 mil toneladas. Da safra 2012/2013 até a safra 2015/2016 a produção de cana no estado de Goiás apresentou crescimento contínuo, aumentando em média 12,9% ao longo destes anos. Entretanto, na safra 2016/2017 a produção de cana no estado sofreu sua maior redução, caindo (7,6%) em relação à safra anterior. Na atual safra (2017/2018) a produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás está estimada em 70.265,1 mil toneladas, volume 3,9% maior que a safra passada. O Gráfico 8 apresenta o desenvolvimento da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás dos últimos doze anos.

GRÁFICO 8 – Produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás

Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Analisando o gráfico, nota-se que ao longo desses últimos anos a produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás cresceu significativamente, apresentando apenas dois momentos de redução e um momento de estabilização da produção. O aumento da produção de cana, que ocorreu nas safras 2006/2007 e 2007/2008, se deu em decorrência da incorporação de novas áreas para a indústria, do aumento da capacidade produtiva das usinas já instaladas e da introdução de novas unidades no estado. Na safra 2008/2009 a produção de cana passou por um período de estabilização, ou seja, não apresentou variações quando comparada com a safra anterior, a crise financeira mundial iniciada em 2008 fez com que os investimentos das indústrias canavieiras fossem reduzidos, essa atitude impactou na área plantada com cana-de-açúcar no estado, que associada com um clima desfavorável influenciou a produção de cana, mantendo-a estável.

Nas duas safras seguintes (2009/2010 e 2010/2011), a produção de cana-de-açúcar no estado voltou a crescer, puxada por uma alta demanda por produtos derivados da cana, que influenciou no aumento de investimentos no setor, resultando em aumento de área plantada que junto com condições climáticas favoráveis ajudou no aumento da produção canavieira no estado. Porém, na safra 2011/2012 a produção sofreu sua primeira redução, ocasionada principalmente por fatores climáticos que prejudicaram o desenvolvimento das lavouras de cana, afetando a produção no estado.

Nas safras seguintes (2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016), a produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás apresentou crescimentos regulares, o aumento da área plantada, somada com a alta demanda por produtos canavieiros, associado a investimentos em novas tecnologias e clima favorável resultou em altas produções no estado, sendo que na safra 2015/2016 a produção no estado foi recorde, chegando a 73.190,5 mil toneladas de cana. Entretanto, na safra seguinte (2016/2017), a produção sofreu sua segunda redução dentro da série analisada, o decréscimo ocorreu devido ao clima que não favoreceu a cultura da cana no estado, prejudicando e atrasando desde o trato cultural até a colheita. Na atual safra (2017/2018), a produção de cana-de-açúcar voltou a crescer, as condições climáticas foram favoráveis para o desenvolvimento das lavouras, impactando no aumento da produção no estado de Goiás.

No decorrer dos anos, o estado de Goiás conseguiu elevar sua importância dentro do setor sucroalcooleiro nacional. Sua produção de cana-de-açúcar que era de 15.547,9 mil toneladas, na safra 2005/2006, saltou para 70.265,1 mil toneladas na atual safra (2017/2018). Isto é, em doze anos a produção de cana no estado expandiu-se 351,9%, ou seja, durante esses últimos anos a produção mais que triplicou. Este aumento é tão significativo, que Goiás está na lista dos estados em que a produção de cana cresceu de forma mais acentuada. Quando comparado este crescimento com o estado de São Paulo, maior produção de cana do país, e com a produção nacional, este percentual se mostra ainda mais expressivo. A Tabela 3 apresenta os percentuais de crescimento durante os últimos doze anos.

TABELA 3 – Crescimento percentual do tamanho da produção de cana-de-açúcar

Estado	Safra 2005/2006*	Safra 2017/2018*	Var. %
São Paulo	265.543,3	352.803,9	32,9
Goiás	15.547,9	70.265,1	351,9
Brasil	431.413,4	646.337,4	49,8

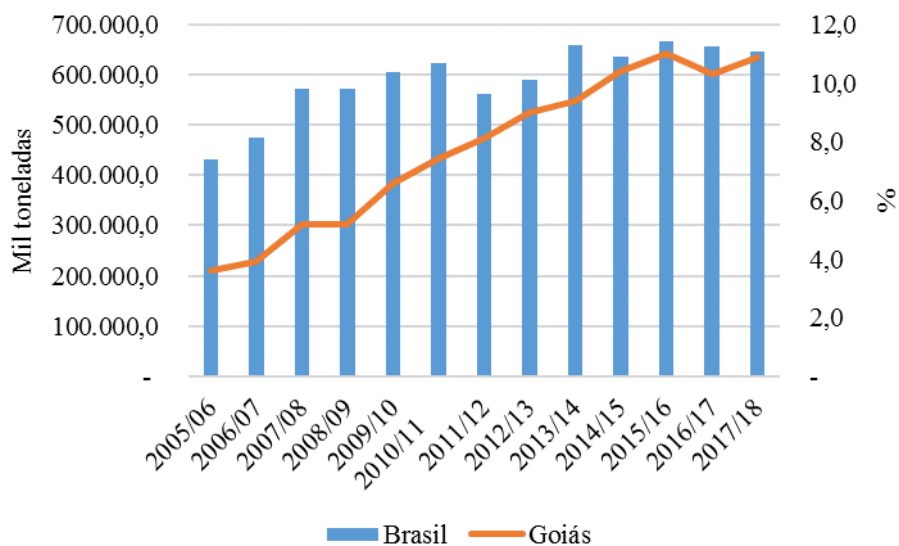
Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005 e 2017. * Dados em mil toneladas.

Considerando a tabela, conclui-se que o aumento da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás foi mais significativo que no estado de São Paulo e no Brasil. Este crescimento na produção pode ser explicado pelo investimento das usinas em tecnologias, como o uso de variedades mais produtivas, que são resistentes a pragas e doença, mecanização da colheita, tratos culturais mais eficientes, irrigação adequada, entre outros.

Além de investimentos em áreas de expansão e renovação para a cana, e um clima favorável que em muitos momentos impactou de forma positiva nas lavouras de cana.

Outro dado a ser analisado da produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás, é a participação da produção do estado na produção do país, que vem crescendo ao longo dos anos. Na safra 2005/2006 a participação foi de 3,6% em relação a produção nacional, na atual safra (2017/2018) a participação do estado está em torno de 10,9%, menor apenas que a do estado de São Paulo. O Gráfico 9 apresenta uma correlação entre a produção total de cana do país, durante os últimos doze anos, com o percentual de participação do estado de Goiás na produção nacional.

GRÁFICO 9 – Correlação entre produção nacional e percentual de participação do estado de Goiás



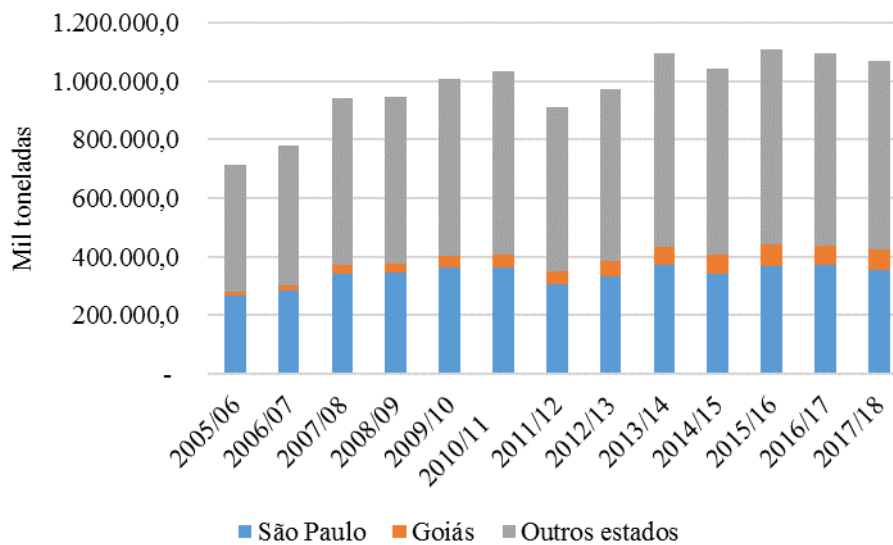
Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Observando o gráfico, percebe-se que ao longo dos últimos anos, a participação da produção de cana-de-açúcar do estado de Goiás na produção total nacional cresceu, apresentando apenas um momento de estabilização e um momento de redução no percentual. A primeira situação ocorreu nas safras 2007/2008 e 2008/2009 quando o percentual de participação da produção do estado na produção nacional se manteve em 5,2%. Observando a produção total nacional destas duas safras, nota-se que de uma safra para a outra, o aumento foi de apenas 63,6 mil toneladas, o que significa um acréscimo de 0,01% na produção total, esse crescimento inexpressivo explica porque o percentual de participação do estado não sofreu variações nestas duas safras. A segunda situação ocorreu na safra 2016/2017 quando o

percentual de participação da produção do estado na produção nacional passou por um momento de redução, ficando em torno dos 10,3%. Neste caso, observa-se que a produção de cana-de-açúcar do estado e nacional foram diminuídas, decréscimo de (7,6%) e (1,3%) respectivamente, essas reduções explicam porque o percentual do estado caiu.

A cana-de-açúcar produzida, em grande parte, é destinada ao setor sucroalcooleiro, sendo utilizada para a produção de açúcar e etanol. As indústrias canavieiras escolhem quanto da produção de cana deve ir para a produção de açúcar e quanto deve ir para a produção de etanol, essa divisão varia de acordo com alguns fatores. Como já visto anteriormente, o que mais influência neste momento de escolha são as demandas, os preços praticados e o volume a ser exportado. O Gráfico 10 apresenta as porcentagens de cana-de-açúcar destinadas à produção de açúcar e etanol no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

GRÁFICO 10 – Percentual de cana-de-açúcar destinada para produção de açúcar e etanol



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Examinando o gráfico, constata-se que, ao longo dos últimos doze anos, o percentual de cana-de-açúcar destinada a produção de etanol é superior a porção destinada a produção de açúcar. A série analisada inicia com percentuais aproximados, sendo que das 15.547,9 mil toneladas de cana-de-açúcar produzidas na safra 2005/2006, 41,8% foi destinada a produção de açúcar e 58,2% foi destinada a produção de etanol. Nas safras seguintes, o percentual de cana destinada a produção de etanol aumentou significativamente, tanto que na atual safra (2017/2018) o percentual foi de 75,1%. Por fim, entende-se que ao longo das safras

observadas, os percentuais variaram consideravelmente, apresentando alternância a cada safra, sendo modificados de acordo com os fatores já citados.

Portanto, diante do exposto, conclui-se que a produção de cana-de-açúcar no estado de Goiás, ao longo dos últimos doze anos, tendeu ao crescimento, indicando dois momentos de redução, ocasionadas por condições climáticas adversas que prejudicaram o desenvolvimento das lavouras, e um momento de estabilização, puxada pelos baixos investimentos das indústrias em novas áreas, associada com um clima desfavorável. O aumento da produção de cana no estado foi bastante significativa, sendo maior que a do estado de São Paulo e do Brasil, mostrando que os investimentos das usinas em tecnologia deram grandes resultados. Em relação ao percentual de participação da produção de cana do estado com a produção nacional, percebe-se que o estado contribui significativamente para a produção nacional. E por fim, sobre o percentual de cana destinada a produção de açúcar e etanol, nota-se que a porção designada para o etanol é maior que a do açúcar, o que pode indicar que o estado dá preferência para a produção do biocombustível. Os dados aqui expostos confirmam que o estado de Goiás apresenta a segunda maior produção de cana-de-açúcar do país.

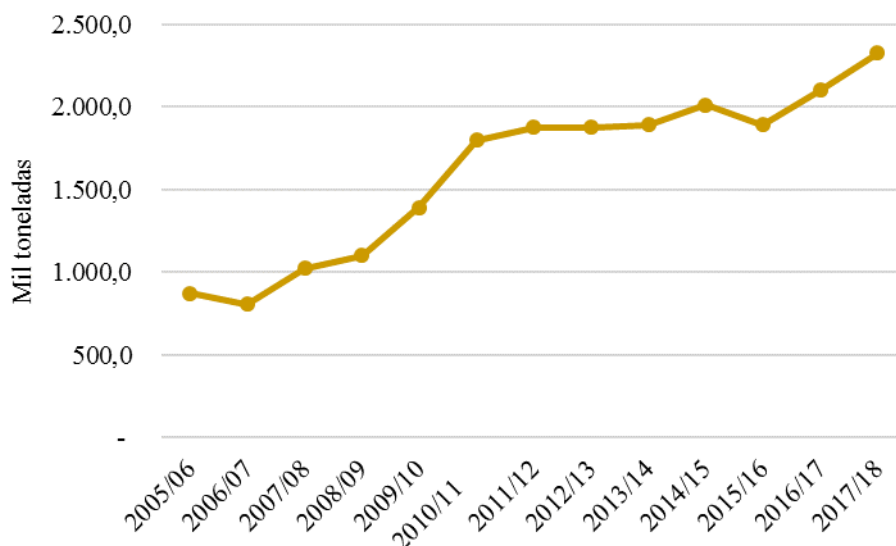
4.4 PRODUÇÃO DE AÇÚCAR NO ESTADO DE GOIÁS

O açúcar é parte importante da dieta humana, pois torna os alimentos mais saborosos e fornece energia. O Brasil transformou-se, com o passar dos anos, em um dos maiores produtores e exportadores de açúcar do mundo. A produção de açúcar no estado de Goiás está entre as maiores do país, devido a gestão eficiente e uso de tecnologias. Nesta seção serão apresentados os dados sobre a produção de açúcar no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

No primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar divulgado pela CONAB, na safra 2005/2006, a produção de açúcar no estado de Goiás foi de 874,5 mil toneladas, correspondendo a 3,3% do total produzido no país. Na safra seguinte (2006/2007), a produção reduziu (7,9%) quando comparada a safra anterior, decréscimo de 69,5 mil toneladas no estado. Na safra 2007/2008 a produção de açúcar no estado voltou a crescer, indicando um aumento de 27,1% em relação à safra passada. Da safra 2008/2009 até a safra 2011/2012 a produção no estado aumentou de forma contínua, crescendo em média 16,9% durante esses anos, sendo que na safra 2010/2011 o aumento foi o maior registrado na série analisada, de 29,2%. Na safra seguinte (2012/2013), a produção de açúcar no estado manteve-se igual à safra anterior, ou seja, não sofreu alterações.

Nas duas safras seguintes (2013/2014 e 2014/2015), a produção tornou a crescer, apresentando acréscimos de 0,8% e 6,5%, adicionando 136,7 mil toneladas de açúcar no estado. Entretanto, na safra 2015/2016 a produção de açúcar sofreu queda de (6,0%) quando comparada a safra passada, o que representou redução de 120,7 mil toneladas no estado. Na safra seguinte (2016/2017), a produção no estado cresceu 11,1% em relação à safra anterior, aumento de 209,5 mil toneladas de açúcar. Na atual safra (2017/2018), a produção de açúcar no estado de Goiás continua crescendo, ficando estimada em 2.327,2 mil toneladas, aumento de 10,7% em relação à safra passada. O Gráfico 11 expõe a tendência de produção de açúcar no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

GRÁFICO 11 – Produção de açúcar no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Analisando o gráfico, observa-se que a produção de açúcar no estado de Goiás, ao longo dos últimos anos, cresceu de forma constante, passando por dois momentos de redução e um momento de estabilização. A redução da produção de açúcar no estado, que ocorreu na safra 2006/2007, foi consequência dos incentivos dados pelo Governo Federal para a produção de etanol, através do Plano Nacional de Agroenergia (PNA). Este cenário beneficiou a produção deste biocombustível, alavancando seu preço, desta forma as usinas do estado optaram por destinar uma fatia maior de cana-de-açúcar para a produção de etanol, reduzindo o volume destinado a produção de açúcar. Entre as safras 2007/2008 e 2011/2012 a produção de açúcar evoluiu de forma contínua, neste período os principais países exportadores de açúcar sofreram com quebra de safra. Neste contexto, o país aumentou sua participação nas exportações

mundiais, o mercado do açúcar estava aquecido, tanto no país como no exterior, e com preços atraentes, diante deste cenário as usinas preferiram produzir açúcar.

Na safra 2012/2013 a produção no estado manteve-se idêntica à safra anterior, analisando de forma geral, percebe-se que a produção de açúcar nacional cresceu apenas 0,2% quando comparada a safra passada. Este cenário demonstra que a produção de açúcar não estava favorável naquela safra, devido aos baixos preços do açúcar. Nas duas safras seguintes (2013/2014 e 2014/2015), a produção no estado apresentou crescimentos modestos, enquanto neste mesmo período a produção de açúcar nacional sofreu redução. Nesta situação, entende-se que a produção de açúcar no estado cresceu por conta da demanda interna, que estimulou o preço do açúcar.

Na safra 2015/2016 a produção no estado foi reduzida, enquanto a produção de açúcar nacional sofreu nova queda. Nesta safra o preço da gasolina estava bastante alto, e os consumidores, como alternativa, deram preferência para o etanol, desta forma a demanda por este biocombustível cresceu, neste cenário, as usinas optaram por destinar uma fatia maior de cana-de-açúcar para a produção de etanol, deixando a produção de açúcar em segundo plano. Da safra 2016/2017 até a safra atual (2017/2018) o estado de Goiás apresentou um acréscimo de 435,0 mil toneladas de açúcar, a produção nacional seguiu a mesma tendência. O preço do açúcar no mercado externo somada a alta do dólar, levou as usinas a aumentarem sua produção.

Com o passar dos anos, o estado de Goiás conseguiu elevar sua produção de açúcar a novos patamares. A produção de açúcar que, na safra 2005/2006, foi de 874,5 mil toneladas, pulou para 2.327,2 mil toneladas na atual safra (2017/2018). Em outras palavras, em pouco mais de doze anos a produção de açúcar no estado expandiu-se cerca de 166,1%, dentre os quatro maiores produtores de açúcar do país, este é o estado onde a produção cresceu de forma mais significativa. A Tabela 4 apresenta os percentuais de crescimento da produção de açúcar, entre os quatro maiores produtores do país, além da produção nacional, dos últimos doze anos.

TABELA 4 – Crescimento percentual do tamanho da produção de açúcar

Estado	Safra 2005/2006*	Safra 2017/2018*	Var. %
São Paulo	16.740,9	24.069,3	43,8

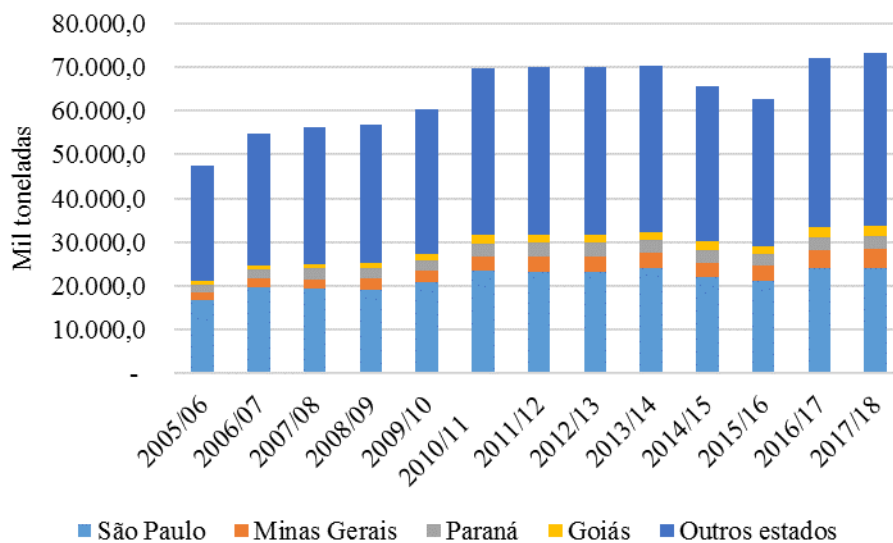
Minas Gerais	1.833,0	4.464,8	143,6
Paraná	1.663,1	3.015,0	81,3
Goiás	874,5	2.327,2	166,1
Brasil	26.420,1	39.387,2	49,1

Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005 e 2017. * Dados em mil toneladas.

Considerando a tabela, conclui-se que o aumento da produção de açúcar no estado de Goiás foi bem relevante, colocando-o entre os quatro maiores produtores de açúcar do país. Esta evolução se deve pelos investimentos das indústrias canavieiras em tecnologia, construindo usinas com capacidades produtivas cada vez maiores, buscando sempre a eficiência produtiva. Outra razão está ligada com o dinamismo do setor sucroalcooleiro goiano, que sempre acompanha a demanda nacional e internacional por produtos canavieiros.

Ainda sobre a produção de açúcar no estado de Goiás, outro dado a ser analisado é a participação da produção do estado na produção nacional, que tem aumentado ao longo dos últimos anos. Na safra 2005/2006 a participação foi de 3,3%, e na atual safra (2017/2018) a participação do estado está em torno de 5,9% em relação a produção nacional. O Gráfico 12 mostra a porcentagem de participação, dos quatro maiores produtores de açúcar, dentro da produção nacional, durante os últimos doze anos.

GRÁFICO 12 – Percentual de participação dos quatro maiores produtores de açúcar



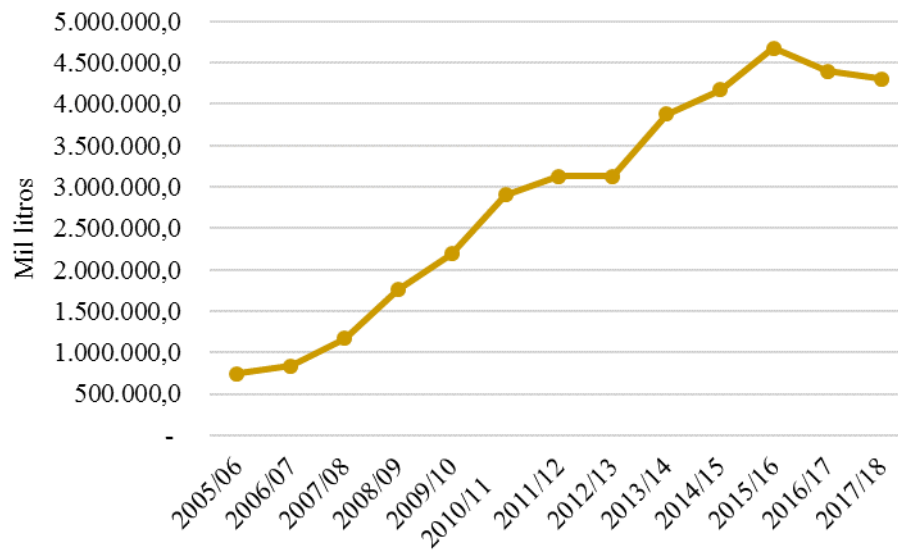
Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Observando o gráfico, conclui-se que o estado com maior participação na produção de açúcar nacional é o estado de São Paulo, seguido dos estados de Minas Gerais, Paraná e Goiás. Somando a produção desses quatro estados, percebe-se que ela corresponde, mais ou menos, a 83,2% do total. Nesta situação, diferente dos dados de área plantada e produção de cana-de-açúcar, o estado de Goiás não se encontra na segunda colocação, mas sim na quarta posição no ranking dos produtores de açúcar, o que não é menos importante ou relevante. É bom recordar que a produção de cana-de-açúcar, e por consequência, de seus derivados nunca foi tradicional no estado, sendo considerada nova quando comparada com estados tradicionais nesta cultura. Entretanto, o pouco tempo não significa uma produção sem expressão, pelo contrário, dentro do setor sucroalcooleiro nacional o estado se mostra um dos mais eficientes e com grande potencial para continuar crescendo.

4.5 PRODUÇÃO DE ETANOL NO ESTADO DE GOIÁS

O etanol é utilizado como um biocombustível, isto é, um combustível obtido de maneira renovável. No Brasil, sua produção foi iniciada no final da década de 70, e atualmente o país é o segundo maior produtor. Contando com 19 destilarias, a produção de etanol no estado de Goiás está entre as maiores do país. Nesta seção, os dados sobre a produção de etanol no estado de Goiás, dos últimos doze anos, serão apresentados.

No primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar realizado pela CONAB, na safra 2005/2006, a produção de etanol no estado de Goiás foi de 740.841,4 mil litros, representando 4,4% da produção nacional. Da safra 2006/2007 até a safra 2011/2012, a produção no estado cresceu de forma contínua, aumento médio de 28,0%, sendo que na safra 2008/2009 o acréscimo foi de 50,7%, o maior dentro série analisada, ao final a produção estava em 3.130.580,0 mil litros. Na safra 2012/2013 a produção no estado sofreu uma modesta redução de (0,004%) em relação à safra anterior, o que representou 125,0 mil litros de etanol a menos. Nas safras 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016 a produção no estado cresceu 24,0%, 7,6% e 12,0% em relação as safras passadas. Entretanto, nas duas últimas safras (2016/2017 e 2017/2018), a produção no estado de Goiás sofreu novas reduções, de (5,9%) e (2,1%) quando comparadas as safras anteriores, decréscimo de 369.741,2 mil litros de etanol. O Gráfico 13 apresenta o comportamento da produção de etanol no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

GRÁFICO 13 – Produção de etanol no estado de Goiás

Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Observando o gráfico, nota-se que a produção de etanol no estado de Goiás, ao longo dos últimos anos, evoluiu de forma constante, tendo apenas três momentos de redução. As seis primeiras safras analisadas neste trabalho, tenderam ao crescimento, sendo adicionado neste período 2.389.738,6 mil litros de etanol no estado. O aumento da produção de etanol no estado foi decorrente da implantação do PNA no país, o Plano incentivou a produção do biocombustível, oferecendo maiores benefícios as usinas que optasse por produzi-lo, os preços praticados também influenciaram no momento da escolha. Na safra 2012/2013 a produção sofreu uma pequena redução, em relação a produção de açúcar, nesta mesma safra ela não sofreu variação, isto indica que as duas produções passaram por dificuldades no mesmo período. A explicação é que os preços não estavam atraentes para as usinas, e por isso as produções tiveram esses comportamentos.

Nas três safras seguintes (2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016), a produção tornou a crescer, adicionando 1.547.565,2 mil litros de etanol no estado. Essa tendência se deu pelo aumento do preço da gasolina, devido ao alto valor, os consumidores começaram a escolher abastecer seus veículos com etanol, essa atitude aumentou a demanda por este biocombustível no país, elevando seus preços, desta forma as usinas optaram por produzir um volume maior de etanol, o que explica o crescimento nessas safras. Contudo, na safra 2016/2017 e na atual safra (2017/2018), a produção de etanol no estado de Goiás sofreu novas reduções, esse decréscimo deu-se pela preferência dos consumidores pela gasolina como combustível, o aumento influência de forma negativa a produção de etanol hidratado, favorecendo a

produção de etanol anidro. Outro motivo para a redução é os preços favoráveis do açúcar no mercado interno e externo, que tem incentivado a produção desta *commodity*.

Ao longo dos últimos anos, a produção de etanol no estado de Goiás expandiu-se de forma expressiva. A produção de etanol na safra 2005/2006, foi de 740.841,4 mil litros, passando para 4.308.279,0 mil litros na atual safra (2017/2018). Isto é, em doze anos a produção de etanol evoluiu cerca de 481,5%, ou seja, a produção neste período mais que quadruplicou. Quando comparado com o crescimento da produção no estado de São Paulo e no país, nota-se que o aumento se mostrou bem mais significativo em Goiás. A Tabela 5 exibiu os percentuais de crescimento da produção de etanol, nos estados de São Paulo, Goiás e no Brasil, dos últimos doze anos.

TABELA 5 – Crescimento percentual do tamanho da produção de etanol

Estado/Safra	Safra 2005/2006*	Safra 2017/2018*	Var. %
São Paulo	10.281.192,5	12.319.487,3	19,8
Goiás	740.841,4	4.308.279,0	481,5
Brasil	16.851.488,6	26.117.789,2	55,0

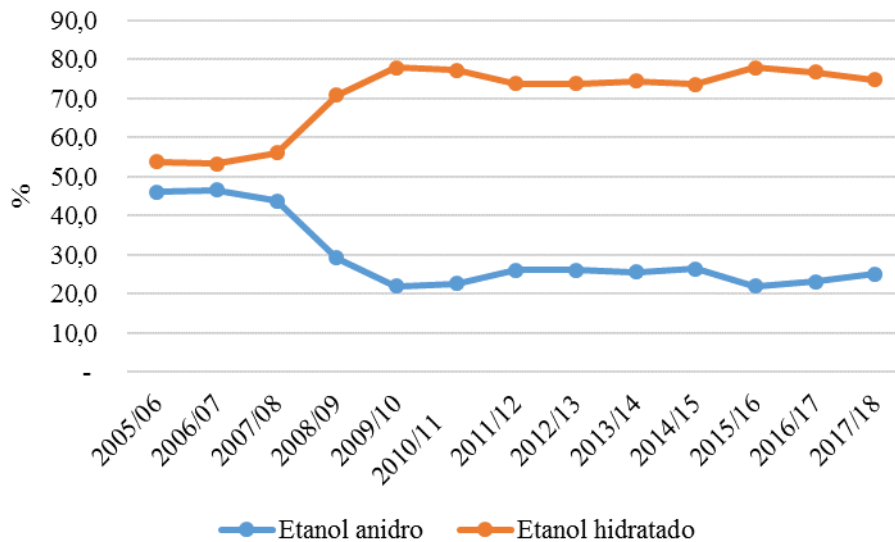
Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005 e 2017. * Dados em mil litros.

Considerando a tabela 5, percebe-se que a expansão da produção de etanol no estado de Goiás foi expressiva, dando o status de segundo maior produtor de etanol do Brasil ao estado, ultrapassando estados tradicionais, como Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso. O estado saiu de 9 destilarias na safra 2005/2006 para 19 na atual safra (2017/2018), ou seja, a quantidade de unidades produtoras de etanol no estado praticamente dobrou, em percentual isso significaria um aumento de 111,1%. Estes dados explicam a razão do crescimento da produção no estado, a cada dia as usinas vêm ampliando suas capacidades produtivas, com o intuito de alcançar a eficiência produtiva. O setor sucroalcooleiro goiano é bastante dinâmico, porém observa-se que a produção de etanol é superior a produção de açúcar, tanto que a fatia de cana-de-açúcar destinada à sua produção é maior. Desta forma, conclui-se que a produção goiana está mais concentrada na produção de etanol.

O etanol pode ser dividido em etanol anidro e etanol hidratado, sendo que a soma dos dois resulta no etanol total. O percentual de cana-de-açúcar destinada a produção de etanol é subdividida, uma porção vai para a produção de etanol anidro e a outra para a produção de

etanol hidratado. O Gráfico 14 demonstra os percentuais de cana destinada para o etanol anidro e hidratado no estado de Goiás, durante os últimos doze anos.

GRÁFICO 14 – Percentual de cana-de-açúcar para produção de etanol anidro e hidratado



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Através do gráfico, conclui-se que o percentual de cana destinada a produção de etanol hidratado é maior que a fatia designada a produção de etanol anidro. Ao longo da série analisada, as primeiras safras apresentam percentuais próximos, sendo que na primeira safra da série (2005/2006), as porcentagens foram de 46,1% para etanol anidro e 53,9% para etanol hidratado. Com o passar dos anos, a diferença percentual das duas produções de etanol oscilou substancialmente, tanto que na atual safra (2017/2018) as porcentagens estão em 25,2% para etanol anidro e 74,8% para etanol hidratado. Sendo assim, conclui-se que a produção de etanol no estado de Goiás é, basicamente, inclinada para a produção de etanol hidratado. Desta forma, o estado se mostra como importante fornecedor deste biocombustível.

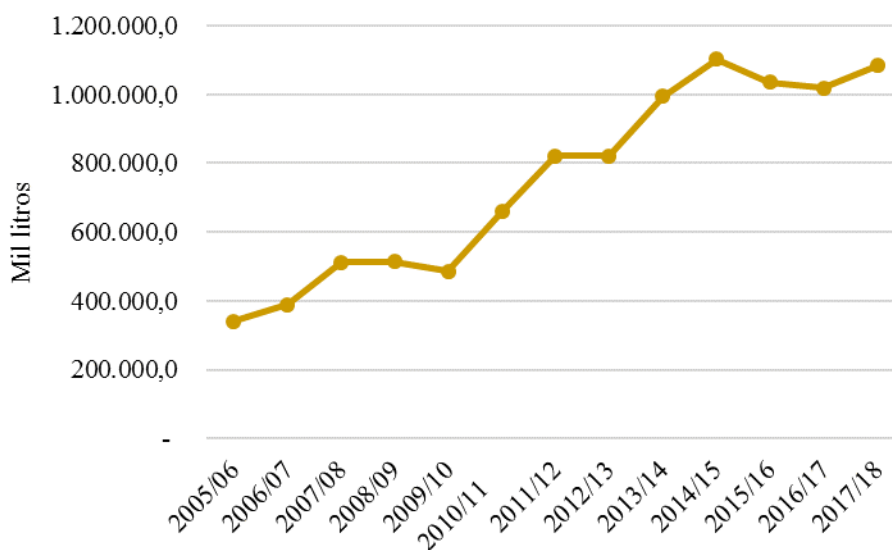
Diante disto, esta seção será dividida em duas subseções, uma que apresentará os dados do etanol anidro e a outra os dados do etanol hidratado. Essa separação se fez necessária, pois os dados serão melhores apresentados e analisados.

4.5.1 Produção de etanol anidro no estado de Goiás

O etanol anidro é aquele misturado à gasolina, também conhecido como etanol puro. A mistura na gasolina ocorre com o intuito de baratear o combustível e reduzir a emissão dos gases poluentes. Nesta subseção os dados sobre a produção de etanol anidro no estado de Goiás, dos últimos doze anos, serão apresentados.

No primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar divulgado pela CONAB, na safra 2005/2006, a produção de etanol anidro no estado de Goiás foi de 341.566,6 mil litros, representando 3,8% da produção nacional. Da safra 2006/2007 até a safra 2008/2009, a produção cresceu em média 15,3%, acréscimo de 172.472,2 mil litros de etanol anidro no estado. Na safra 2009/2010 a produção no estado sofreu sua primeira redução, caindo (5,7%) em relação à safra anterior, decréscimo de 29.043,8 mil litros de etanol anidro. Nas safras 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015, a produção no estado tornou a crescer, aumento médio de 18,5% ao longo dos anos, sendo que na safra 2010/2011 o acréscimo foi de 36,0%, o maior da série analisada. Nas duas safras seguintes (2015/2016 e 2016/2017), a produção no estado voltou a cair, apresentado reduções de (6,1%) e (1,6%), decréscimo de 83.327,0 mil litros de etanol anidro. Na atual safra (2017/2018), a produção de etanol anidro no estado de Goiás aumentou 6,3% em relação à safra passada, fechando a série com 1.083.653,9 mil litros. O Gráfico 15 apresenta a tendência de produção de etanol anidro no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

GRÁFICO 15 – Produção de etanol anidro no estado de Goiás



Elaboração: autora.

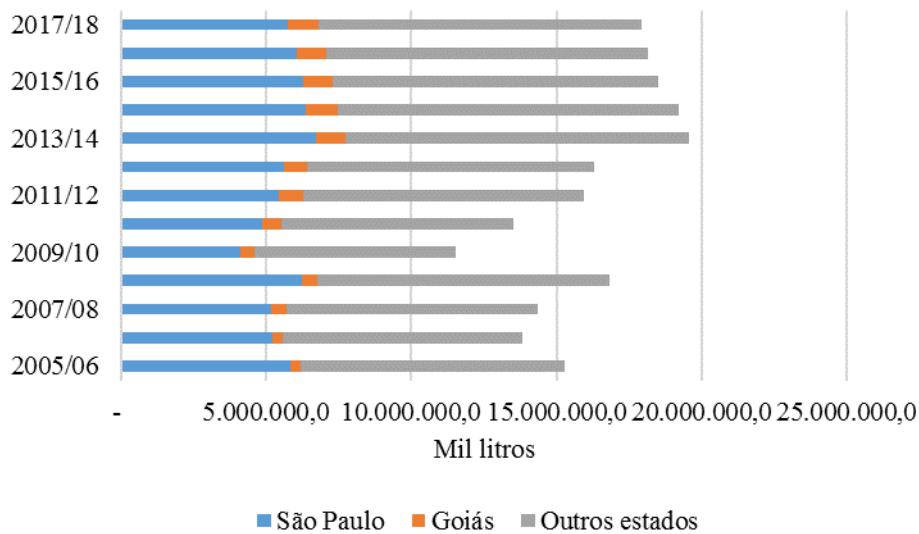
Fonte: CONAB, 2005-2017.

Examinando o gráfico, percebe-se que a produção de etanol anidro no estado de Goiás apresentou várias alterações ao longo dos últimos anos, tendo momentos de crescimento e alguns momentos de redução da produção. Nas três primeiras safras analisadas a produção no estado evoluiu, como dito na seção anterior, o aumento se deve a implantação do PNA no país que influenciou a produção dos dois tipos de etanol. Na safra 2009/2010 a produção de etanol anidro teve sua primeira redução, ocasionada pela preferência dos consumidores em abastecer

seus veículos com o biocombustível, o que fez a produção ser mais concentrada no etanol hidratado. A produção de etanol anidro voltou a crescer nas cinco safras seguintes, em algumas com aumentos significativos e em outras com aumentos modestos, é possível entender que nesses anos a gasolina estava em alta. Nas safras 2015/2016 e 2016/2017 a produção no estado tornou a cair, apesar de nesse período a gasolina ser mais procurada pelos consumidores, os preços do açúcar fizeram com que as usinas optassem por sua produção. Na atual safra (2017/2018), a produção de etanol anidro no estado cresceu novamente, o aumento ocorreu porque os consumidores continuam dando preferência para a gasolina, e o etanol anidro é utilizado na sua mistura.

A produção de etanol anidro no estado de Goiás, ao longo dos últimos anos, desenvolveu-se de modo considerável. A produção que, na safra 2005/2006, foi de 341.566,6 mil litros, pulou para 1.083.653,5 mil litros na atual safra (2017/2018). Isto é, em doze anos a produção de etanol anidro avançou cerca de 217,3%, ou seja, a produção dobrou. Quando se compara o crescimento da produção entre os dois estados, nota-se que a produção em Goiás evoluiu, enquanto em São Paulo ela recuou. Entretanto, percebe-se que, apesar da retração da produção no estado de São Paulo, este continua como maior produtor de etanol anidro do país. Sendo assim, conclui-se que a produção de etanol anidro no estado de Goiás, dentro do cenário nacional, é pertinente, sendo o segundo maior produtor do país, o que demonstra seu potencial.

Como dito anteriormente, a produção de etanol anidro no estado de Goiás é a segunda maior do país. Neste contexto, outro dado a ser analisado é a participação da produção do estado na produção nacional. Na safra 2005/2006 a participação foi de 3,8% e na atual safra (2017/2018) a participação é de 9,8%, em relação a produção do país. O Gráfico 16 exibe a porcentagem de participação dos estados de São Paulo e Goiás, dentro da produção nacional, ao longo dos últimos doze anos.

GRÁFICO 16 – Percentual de participação dos estados de São Paulo e Goiás

Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

Analisando o gráfico, nota-se que o percentual de participação do estado de Goiás na produção de etanol anidro nacional sofreu variações ao longo dos últimos anos. Entretanto, mesmo com essas alterações, o percentual de participação cresceu nos doze anos analisados. Quando somadas as produções de etanol anidro dos estados de São Paulo e Goiás, percebe-se que o volume total corresponde, em média, a 65,7% da produção nacional. Isto significa que, a produção dos dois estados corresponde a mais da metade do que é produzido no país, o que reforça a ideia de que o estado de Goiás é um dos mais influentes dentro do setor sucroalcooleiro.

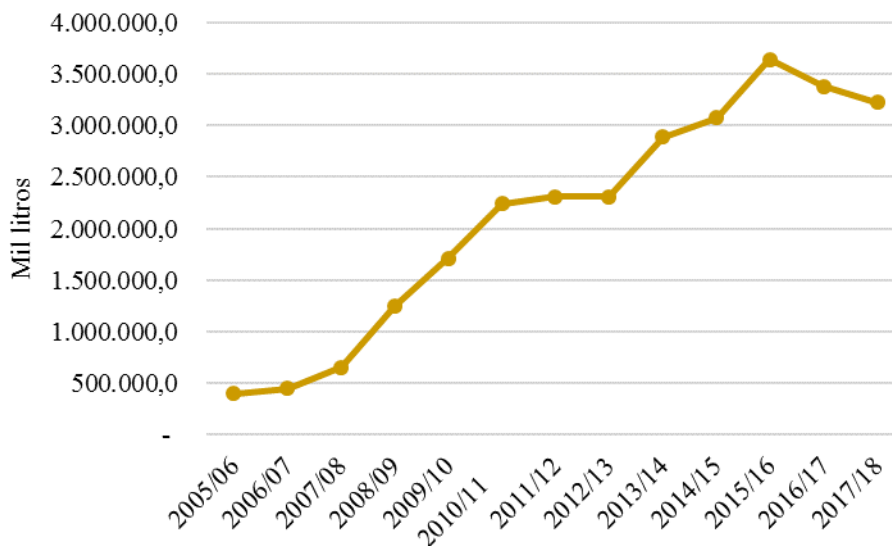
4.5.2 Produção de etanol hidratado no estado de Goiás

O etanol hidratado é aquele comum vendido nos postos, sendo utilizado como combustível somente no país, podendo ser encontrado também em cosméticos, produtos de limpeza, antissépticos, vinhos, cervejas e outros líquidos. Nesta subseção serão apresentados os dados sobre a produção de etanol hidratado no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

No primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar realizado pela CONAB, na safra 2005/2006, a produção de etanol hidratado no estado de Goiás foi de 399.274,8 mil litros, correspondendo a 5,2% da produção nacional. Da safra 2006/2007 até a safra 2011/2012, a produção no estado tendeu ao crescimento, apresentando aumento médio de 36,7% ao longo desses anos, sendo que na safra 2008/2009 o aumento foi de 90,1%, o maior registrado na série analisada, acréscimo de 1.910.050,2 mil litros de etanol hidratado. Na safra 2012/2013 a

produção sofreu uma modesta redução de aproximadamente (0,01%), o que significa 151,2 mil litros de etanol hidratado a menos no estado. Nas safras 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016 a produção voltou a crescer, tendo um aumento médio de 16,7% ao longo dos anos, acréscimo de 1.333.622,9 mil litros de etanol hidratado no estado. Porém, nas duas últimas safras analisadas (2016/2017 e 2017/2018), a produção de etanol hidratado no estado de Goiás tornou a cair, sofrendo decréscimos de (7,2%) e (4,6%), representando redução de 418.171,1 mil litros. O Gráfico 17 apresenta o comportamento da produção de etanol hidratado no estado de Goiás, dos últimos doze anos.

GRÁFICO 17 – Produção de etanol hidratado no estado de Goiás



Elaboração: autora. Fonte: CONAB, 2005-2017.

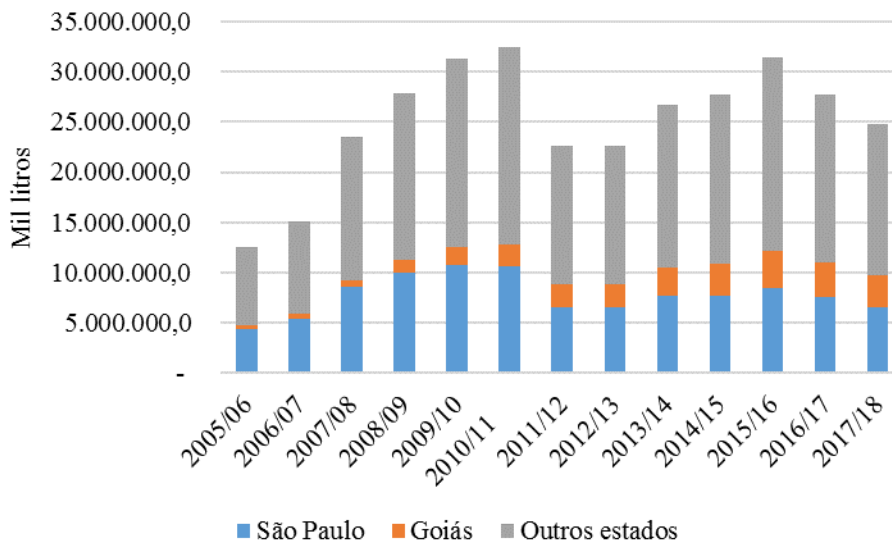
Analisando o gráfico, nota-se que a produção de etanol hidratado no estado de Goiás apresenta as mesmas variações que a produção de etanol total do estado. Isto é, nas safras 2012/2013, 2016/2017 e 2017/2018 as duas produções apresentaram reduções, enquanto que nas demais safras as produções cresceram. Neste caso, conclui-se que a produção de etanol hidratado influencia significativamente no volume do etanol total. Na seção que trata sobre a produção de etanol no estado de Goiás, foi visto que a produção de etanol hidratado é superior à de etanol anidro. Desta forma, conclui-se que, por conta do alto percentual de participação, a produção de etanol hidratado reflete na produção total de etanol, sendo assim as mesmas alterações que ocorrem em um serão refletidas no outro.

Igualmente a produção de etanol anidro, a produção de etanol hidratado no estado de Goiás, ao longo dos últimos doze anos, ampliou-se de forma notável. Na primeira safra

analisada (2005/2006), a produção de etanol hidratado foi de 399.274,8 mil litros, sendo que na atual safra (2017/2018) esse volume saltou para 3.224.625,5 mil litros. Isto é, ao longo dos últimos anos, a produção de etanol hidratado cresceu aproximadamente 707,6%, esse percentual é o maior dentro da série analisada para este trabalho. Quando se compara o crescimento da produção de etanol hidratado entre os estados de São Paulo, Goiás e no Brasil, percebe-se que em nenhum dos dois casos os percentuais chegaram perto do crescimento que ocorreu em Goiás. Nota-se que o estado de São Paulo é o maior produtor de etanol hidratado do país, sendo seguido pelo estado de Goiás que está na segunda colocação. Desta forma, entende-se que a produção de etanol hidratado no estado de Goiás é relevante, sendo que esse foi o estado que apresentou o maior aumento na produção, esses dados reforçam o potencial de produção do estado.

Para finalizar, o último dado a ser analisado é a participação da produção do estado na produção nacional. Na primeira safra analisada (2005/2006) a participação foi de 5,2% e na atual safra (2017/2018) a participação está estimada em 21,5%. O Gráfico 18 apresenta a porcentagem de participação dos estados de São Paulo e Goiás, em relação a produção nacional, ao longo dos últimos doze anos.

GRÁFICO 18 – Percentual de participação dos estados de São Paulo e Goiás



Elaboração: autora.

Fonte: CONAB, 2005-2017.

Observando o gráfico, percebe-se que o percentual de participação do estado de Goiás na produção de etanol hidratado nacional cresceu de forma contínua, mesmo passando por pequenas variações ao longo da série analisada. Juntando as produções de etanol hidratado

dos estados de São Paulo e Goiás, nota-se que o volume total corresponde a mais de 60% da produção nacional. Desta forma, conclui-se que a produção de etanol hidratado no estado de Goiás, dentro do cenário nacional, se mostra relevante, pois é um estado que contribui consideravelmente para a produção total.

4.6 PERSPECTIVAS PARA O SETOR SUCROALCOOLEIRO NACIONAL

A palavra **perspectiva** tem vários sentidos, entretanto neste trabalho, o significado empregue está relacionado com a representação de tudo aquilo que se consegue ver ao longe. Isto é, o termo simboliza visão de futuro, uma expectativa de algo que ainda acontecerá. Desta forma, nesta seção serão debatidas as principais perspectivas para o setor sucroalcooleiro nacional.

Para auxiliar, foram utilizados dois documentos que abordam as perspectivas do setor agrícola nacional, o primeiro trata-se do Outlook Fiesp 2026: Projeções para o Agronegócio, organizado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), publicado em 2016. O segundo documento, divulgado em agosto desse ano, corresponde as Projeções do Agronegócio: Brasil 2016/17 a 2026/27 – Projeções de Longo Prazo, realizado pela Secretaria de Política Agrícola (SPA) ligada ao MAPA.

Para a safra 2026/2027 a expectativa é que a área plantada e a produção de cana-de-açúcar cresçam cerca de 14% e 27%, a área deve ultrapassar os 9,9 mil hectares e a produção deve ser superior a 830.000 mil toneladas. Este aumento deverá ocorrer para atender o consumo interno e externo de açúcar e etanol, ou seja, será necessário que área e produção aumentem para que a demanda por esses produtos seja atendida. Na produtividade o aumento será de 11%, o que representará 84.000 kg/ha, o aumento da área e da produção puxam este dado para cima. Quanto a destinação da produção de cana-de-açúcar, 43% irá para a produção de açúcar e 57% irá para a produção de etanol. Esta divisão ocorrerá por conta das demandas por açúcar e etanol, atualmente a fatia de cana destinada a produção de etanol é bem superior a destinada a produção de açúcar, entretanto, a tendência é que nos próximos anos a diferença diminua e o percentual fique aproximado, o que mostra o dinamismo do setor.

Em relação ao açúcar, até a safra 2026/2027, a produção deve crescer 19% alcançando as 44.300 mil toneladas, seu consumo interno crescerá 6% ficando superior as 11.000 mil toneladas, é suas exportações aumentarão 25% chegando as 32.600 mil toneladas. Estes dados

apontam que o consumo interno e externo de açúcar aumentará nos próximos anos, o volume exportando será maior que o consumido no país, reafirmando a importância do Brasil como exportador desta commodity. A produção de etanol, até a safra 2026/2027, deve aumentar 40% chegando na casa dos 38,9 bilhões de litros, sua exportação deverá expandir-se 75%, enquanto seu consumo interno crescerá 43%, já em relação ao etanol anidro e hidratado, seus consumos internos deverão aumentar 10% e 68%. A preferência por energias mais limpas e renováveis, o aumento da consciência ambiental, somada as ameaças de um colapso natural, explicam o aumento que ocorrerá na produção de etanol nos próximos anos, os dados confirmam a tendência crescente por esse biocombustível.

E por fim, para fechar as perspectivas do setor sucroalcooleiro nacional, outro dado importante é a participação regional na produção de cana-de-açúcar. Na safra 2026/2027 a região Sudeste será responsável por 65% da produção de cana, seguida pelas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Norte. A Tabela 6 exibi as regiões e seus respectivos percentuais de participação, em ordem crescente.

TABELA 6 – Participação regional na produção de cana-de-açúcar

Ranking	Regiões	Percentual de participação
1º	Sudeste	65%
2º	Centro-Oeste	22%
3º	Nordeste	7%
4º	Sul	5%
5º	Norte	1%

Elaboração: autora. Fonte: Outlook Fiesp 2026, 2016.

Considerando a tabela, nota-se que daqui a dez anos a região Sudeste continuará sendo a mais importante dentro do cenário sucroalcooleiro nacional, seguida pela região Centro-Oeste que é a segunda mais importante dentro do país. Somando os percentuais das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, percebe-se que a região Centro-Sul corresponderá a 92% da produção nacional de cana, enquanto a região Norte-Nordeste será responsável por 8%. Através da análise dos dados, é possível inferir que os estados de São Paulo e Goiás, nos próximos anos,

continuaram como os dois principais produtores de cana-de-açúcar do país, sendo os responsáveis por puxarem as produções das suas devidas regiões.

4.7 COMENTÁRIOS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar o crescimento do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás, entre 2005 e 2017. Para alcançar este objetivo geral, foram definidos pequenos objetivos específicos que nortearam este trabalho. Desta forma, a seguir constarão comentários que respondem os objetivos específicos, o que dará um panorama do que foi alcançado com este trabalho.

O estado de Goiás não é tradicional na produção de cana-de-açúcar, o cultivo em seu território não ser recente, sendo datando do século XVIII, sua produção até pouco tempo atrás não era significativa. Nota-se que diversas políticas, programas e mecanismos influenciaram a expansão do setor sucroalcooleiro para o estado. No âmbito Federal as principais foram a criação da CDPA e posteriormente do IAA, esses dois mecanismos foram os primeiros a regulamentar o setor e a incentivar a expansão da produção em todo território nacional. Anos depois foi criado o Proálcool, programa que conteve os efeitos negativos da crise do petróleo e buscou introduzir o álcool como combustível, incentivando a produção de cana-de-açúcar para essa finalidade. A última política lançada pelo Governo Federal foi o PNA, que buscou incentivar a produção de energias renováveis, principalmente o biocombustível derivado da cana. Até este ponto todas essas políticas, programas e mecanismos buscaram regular, proteger e incentivar o setor sucroalcooleiro nacional, até a década de 90 o setor era regulamentado pelo Estado, após longos anos o Governo iniciou o processo de desregulamentação, sendo que o PNA é posterior a este período, mas entra como política de incentivo à produção, pois ofereceu incentivos fiscais as indústrias que optaram por produzir etanol no tempo em que esteve em vigor.

Ainda no âmbito federal, pode-se citar mais políticas, programas e mecanismos que influenciaram a expansão do setor, a “Marcha para o Oeste” incentivou a ocupação de terras na região Centro-Oeste do país, concedendo vantagens a quem optasse por desbravar esse território. O POLOCENTRO promoveu a modernização das atividades agropecuárias da região, oferecendo pacotes tecnológicos para os produtores da área. Por fim, o PNDs promoveu o desenvolvimento de diversas regiões, ofertando terras e criando linhas de crédito. Estas três ações do Governo promoveram a ocupação e modernização do estado, desta forma elas foram responsáveis por abrir as fronteiras agrícolas da região Centro-Oeste. No âmbito

Estadual dois programas foram responsáveis por incentivar a industrialização do estado de Goiás, o FOMENTAR e o PRODUZIR. O primeiro promoveu a industrialização e influenciou a instalação das primeiras usinas no território do estado, o segundo tinha o mesmo objetivo, porém oferecia outros incentivos fiscais. Desta forma, entende-se que o Governo Estadual criou mecanismos que incentivaram a expansão do setor sucroalcooleiro no estado, entretanto o objetivo não era especificamente este setor, mas sim todos os setores agrícolas.

Diante do que foi dito, já se nota como cada política influenciou a expansão do setor no território goiano, porém, analisando a fundo cada política, programa e mecanismo, percebe-se que é possível separá-las de acordo com seus objetivos. O Quadro 2 apresenta essa divisão.

QUADRO 2 – Políticas, programas e mecanismos

Políticas, programas e mecanismos	Objetivo
CDPA, IAA, Proálcool e PNA	Regular, proteger e incentivar produção de cana-de-açúcar
“Marcha para o Oeste”, POLOCENTRO e PNDs	Ocupar e modernizar a região
FOMENTAR E PRODUZIR	Industrializar e expandir o setor sucroalcooleiro no estado

Elaboração: autora.

Analisando o quadro, percebe-se que de forma didática, as políticas, programas e mecanismos se encaixam de acordo com seus propósitos. Cada um representa um período da história do setor no país, cada um reflete a intenção do Estado em apoiar, proteger, estimular, modernizar e industrializar o setor sucroalcooleiro nacional. Especificamente o setor no estado de Goiás é resultado dos inúmeros esforços em atrair as usinas para seu território, o Governo Estadual ofereceu diversos incentivos fiscais, tanto que não houve somente a construções de novas usinas no estado, mas também ocorreu o fenômeno da migração de usinas já consolidadas em outros estados, sendo a abundância de terras, os preços baixos e a proximidade com o principal produtor de cana-de-açúcar do país, o estado de São Paulo, os responsáveis por esse acontecimento. Até aqui, os objetivos específicos foram respondidos através da revisão de literatura feita exclusivamente para este trabalho. A partir do próximo ponto os comentários serão provenientes da análise de dados realizada para este trabalho.

Na década passada o setor sucroalcooleiro viveu sua melhor fase, puxada pela alta demanda externa de açúcar e pelo aumento crescente do etanol como biocombustível. Diante deste cenário, o MAPA solicitou a CONAB a realização de levantamentos da safra nacional de cana-de-açúcar, a finalidade seria a construção de políticas agrícolas para o setor. A divulgação dos dados da safra brasileira de cana possibilitou olhar o setor de modo geral, focando nas regiões e em seus respectivos estados. Estes documentos elaborados e divulgados pela Companhia foram utilizados para realizar a análise central deste trabalho, os dados de área plantada, produtividade, produção de cana-de-açúcar, açúcar, etanol total, etanol anidro e hidratado foram ponderados. Ao analisar a série histórica proposta para este trabalho, percebeu-se que esses elementos analisados tenderam ao crescimento, ou seja, ao longo dos doze anos examinados, a área plantada, a produtividade, a produção de cana-de-açúcar, de açúcar, de etanol total, de etanol anidro e hidratado apresentaram crescimentos contínuos.

É correto afirmar que dentro da série analisada houve diversas variações nos dados, porém de modo geral a produção no estado soube lidar com os momentos de contração e logo em seguida voltou a crescer. Dentre os elementos analisados, os que mais apresentaram instabilidades foram a produtividade e a produção de etanol anidro, como dito anteriormente o valor da produtividade depende dos dados de área e produção, por isso sofreu tantas alterações, já a produção de etanol anidro está condicionada ao uso da gasolina, é dentro da série analisada foi visto que em muitos momentos os consumidores optaram por utilizar o etanol como combustível, desta forma seu uso foi diminuído. Desta forma, em relação ao setor sucroalcooleiro goiano, nota-se que nos últimos doze anos ele se desenvolveu de forma significativa, todos os elementos utilizados para analisar a produção no estado apresentaram crescimento neste período, o estado saiu da sexta posição no ano de 2005 para a segunda posição no ranking dos maiores produtores de cana-de-açúcar do país neste ano.

Para finalizar, o último objetivo específico está relacionado com as perspectivas para o setor sucroalcooleiro nacional. Como já visto, a expectativa é que para os próximos dez anos o setor continue se desenvolvendo, tendo crescimento constante até a safra 2026/2027. O crescimento previsto para a população mundial aumentará a necessidade de ampliar a produção de alimentos, já que a demanda crescerá a medida que a população aumentar, desta forma a produção nacional de açúcar deve aumentar para atender o consumo mundial. As questões ambientais influenciarão no aumento da produção de etanol, já que as pessoas estão preferindo consumir energias mais limpas e renováveis, é a tendência é que este comportamento se prolongue. Neste sentido, para atender todas essas demandas, a área

plantada e a produção de cana-de-açúcar no país devem crescer a ritmo acelerado. Desta forma, conclui-se que as perspectivas para o setor sucroalcooleiro nacional são as melhores possíveis, a probabilidade de o setor continuar aquecido influencia na produção dos estados, assim sendo o setor sucroalcooleiro goiano também deve continuar se desenvolvendo num ritmo acelerado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, analisou-se o crescimento do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás nos últimos doze anos, ou seja, de 2005 até 2017. Para alcançar o objetivo proposto foi realizado, primeiramente, uma revisão de literatura que possibilitou um entendimento considerável sobre o tema, permitindo visualizar em trabalhos anteriores o que seus respectivos autores já haviam falado sobre este assunto. Após esta primeira parte, procedeu-se a realização do levantamento de dados, que possibilitou analisar e evidenciar os resultados obtidos, ainda nesta segunda parte, perspectivas e comentários foram adicionados para facilitar o entendimento.

Através deste trabalho, foi possível observar que o estado de Goiás, em um espaço de tempo, conseguiu alcançar volumes consideráveis de produção. No início da série analisada, o estado era o sexto maior produtor do setor canavieiro nacional, oito anos depois, já na safra 2013/2014, o estado veio a se tornar o segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país. Notou-se que em pouco tempo a produção do estado deu um salto significativo, o que demonstra claramente a eficiência produtiva do estado a frente dos demais. Outra consideração está relacionada com a tendência de produção, percebe-se que o estado é um importante produtor de etanol, sendo o segundo maior neste quesito, enquanto a produção de açúcar do estado, atualmente, ocupa somente a sexta posição. Este cenário indica que as usinas do estado favorecem a produção de etanol, transformando a região em um importante polo energético.

Desta forma, constata-se que o objetivo geral foi alcançado, todas as fontes de pesquisa utilizadas na realização deste trabalho apontam que o estado de Goiás tem um enorme potencial no cultivo de cana-de-açúcar e em todo setor sucroalcooleiro. Apesar de já ter respondido em seções anteriores, vale ressaltar que os objetivos específicos utilizados para orientarem este trabalho também foram atingidos.

Durante a elaboração deste trabalho, não foram encontrados grandes problemas ou dificuldades, pois há uma ampla gama de referências em relação ao tema estudado, entretanto, cada um apresenta pontos de vistas diferentes sobre o assunto. Em relação a obtenção de dados, novamente não se teve grandes dificuldades ou problemas, visto que as informações são de domínio público.

Por fim, conclui-se que há necessidade de se investigar mais, a discussão acerca da expansão do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás deve ser aprofundada, comparar o crescimento do setor em diferentes estados pode apontar novas interpretações. Há também a

indispensabilidade em realizar estudos focados nas políticas, programas e mecanismos do Estado para com o setor sucroalcooleiro nacional, a realização destes nos guiariam com considerações acerca do assunto.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, João Baptista de. *O estudo como forma de pesquisa*. In: CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. (Org.). **Construindo o saber – Metodologia científica: Fundamentos e técnicas**. Campinas: Editora Papirus, 2006. p. 97-118.

ALVES, Glauco Leão Ferreira. **Expansão canavieira e seus efeitos na violência em Goianésia**. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/418/1/Glauco%20Leao%20Agronegocio.pdf>>. Acesso em 27 set. 2017.

BARBALHO, Maria Gonçalves da Silva; SILVA, Adriana Aparecida; CASTRO, Selma Simões de. A expansão da área de cultivo da cana-de-açúcar na região sul do estado de Goiás de 2001 a 2011. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. n. 29. Setembro, 2013. Disponível em <http://abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/29-11_Materia_8_artigos365.pdf>. Acesso em 24 ago. 2017.

BRAGA, Luiza Amara Maciel. **A evolução da produtividade do setor sucroalcooleiro no período de 2002-2012**. 2014. 72 f. Monografia (Bacharelado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.ie.ufrj.br/images/infosucro/Monografia_Luiza_Amara_Maciel_Braga_DRE_110051761_Ttulo_A_evolution_da_produtividade_do_setor_sucroalcooleiro_no_perodo_2002-2012_Orientador.pdf>. Acesso em 27 set. 2017.

CARRIJO, Ed Licys de Oliveira. **A expansão da fronteira agrícola no estado de Goiás: Setor sucroalcooleiro**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em <<http://www.agro.ufg.br/up/170/o/A-expansao-da-fronteira-agricola.pdf>>. Acesso em 24 set. 2017.

CARUSO, Raquel Castellucci. **A análise de oferta e demanda de açúcar no Estado de São Paulo**. 2002. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luíz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-21082002-145749/en.php>>. Acesso em 26 set. 2017.

CHAUL, Nasr Fayad. *Marcha para o oeste*. In: SILVA, Luiz Sérgio Duarte da. (Org.). **Relações cidade-campo: Fronteiras**. Goiânia: Editora UFG, 2000. p. 113-125.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2005/2006 – Primeiro Levantamento, maio/2005. Brasília: Conab, 2005. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/a5c419405d69bbbb8dbf8e4e191fa7ae..pdf>>. Acesso em 25 ago. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2006/2007 – Terceiro Levantamento, novembro/2006. Brasília: Conab, 2006. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/7126d0d2db65a18f1eeb403636c5124f..pdf>>. Acesso em 16 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2007/2008 – Terceiro Levantamento, novembro/2007. Brasília: Conab, 2007. Disponível em

<<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/cc0da02066d610dd72a08eda48624d1c..pdf>>. Acesso em 16 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2008/2009 – Terceiro Levantamento, dezembro/2008. Brasília: Conab, 2008. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/ce18d6e2581a76b22d0b2977f6d64b4c..pdf>>. Acesso em 17 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2009/2010 – Terceiro Levantamento, dezembro/2009. Brasília: Conab, 2009. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/bc48c2601447e03580b9e6bf62877e2a..pdf>>. Acesso em 17 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2010/2011 – Terceiro Levantamento, janeiro/2011. Brasília: Conab, 2011. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_09_14_50_boletim_cana_3o_lev_safra_2010_2011..pdf>. Acesso em 17 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2011/2012 – Terceiro Levantamento, dezembro/2011. Brasília: Conab, 2011. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_12_08_11_00_54_08.pdf>. Acesso em 18 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2012/2013 – Terceiro Levantamento, dezembro/2012. Brasília: Conab, 2012. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_12_12_10_34_43_boletim_cana_prtugues_12_2012.pdf>. Acesso em 18 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2013/2014 – Terceiro Levantamento, dezembro/2013. Brasília: Conab, 2013. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_12_20_10_56_08_boletim_cana_prtugues_-_dez_2013_3o_lev_-_original.pdf>. Acesso em 18 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2014/2015 – Terceiro Levantamento, dezembro/2014. Brasília: Conab, 2014. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_12_19_09_02_49_boletim_cana_prtugues_-_3o_lev_-_2014-15.pdf>. Acesso em 20 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2015/2016 – Terceiro Levantamento, dezembro/2015. Brasília: Conab, 2015. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_02_23_17_34_53_boletim_cana_prtugues_-_3o_lev_-_15-16.pdf>. Acesso em 20 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2016/2017 – Terceiro Levantamento, dezembro/2016. Brasília: Conab, 2016. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_12_27_16_30_01_boletim_cana_prtugues_-_3o_lev_-_16-17.pdf>. Acesso em 23 out. 2017.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Cana-de-açúcar**, Safra 2017/2018 – Segundo Levantamento, agosto/2017. Brasília: Conab, 2017. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_08_24_08_59_54_boletim_cana_prtugues_-_2o_lev_-_17-18.pdf>. Acesso em 24 ago. 2017.

- DINIZ, Bernado Palhares Campolina. **O grande cerrado do Brasil central: Geopolítica e economia**. 2006. 231 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-18062007-152913/en.php>>. Acesso em 28 set. 2017.
- DOMINGUES, Thalita Pellisson. **Evolução recente do setor sucroenergético nas regiões do estado de São Paulo e da MRL**. 2015. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão de Empresas) – Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, Limeira. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000959770&opt=1>>. Acesso em 27 set. 2017.
- FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Outlook Fiesp 2026: Projeções para o agronegócio brasileiro**. São Paulo: FIESP, 2016. Disponível em <<http://hotsite.fiesp.com.br/outlookbrasil/2026/>>. Acesso em 08 nov. 2017.
- FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: Editora UECE, 2002. Disponível em <[http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila_-_METODOLOGIA_DA_PESQUISA\(1\).pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila_-_METODOLOGIA_DA_PESQUISA(1).pdf)>. Acesso em 26 de set. 2017.
- GARCIA, Sérgio Ney Padilha. **A rentabilidade na cadeia de suprimentos vista estrategicamente a partir da margem de contribuição: O caso da agroindústria do álcool combustível no estado de São Paulo**. 2005. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-10072006-095021/en.php>>. Acesso em 30 set. 2017.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 1996.
- LIMA, Divina Aparecida Leonel Lunas. **Estrutura e expansão da agroindústria canavieira no sudoeste goiano: Impactos no uso do solo e na estrutura fundiária a partir de 1990**. 2010. 248 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em <http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/285953/1/Lima_DivinaAparecidaLeonelLunas_D.pdf>. Acesso em 01 out. 2017.
- MACHADO, Mayara Barreto Irineu. **Atendimento à demanda em canais de distribuição: Estudo de caso em uma empresa produtora de bucha vegetal em Pirenópolis/GO**. 2016. 50 f. Relatório final de estágio supervisionado (Bacharelado em Gestão do Agronegócio) – Faculdade de Planaltina, Universidade de Brasília, Planaltina. Disponível em <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/14183/1/2016_MayaraBarretoMachadoIrineu.pdf>. Acesso em 17 set. 2017.
- PIACENTE, Erik Augusto. **Perspectivas do Brasil no mercado internacional de etanol**. 2006. 173 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento de Sistemas Energéticos) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/263765/1/Piacente_ErikAugusto_M.pdf>. Acesso em 02 out. 2017.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Editora Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo – ASPEUR. Universidade Feevale,

2013. Disponível em <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em 26 set. 2017.

QUEIROZ, Antonio Marcos de. *Considerações sobre a expansão da cultura da cana-de-açúcar em Goiás entre 2000 e 2010*. In: **Conjuntura Econômica Goiana**. Setembro/2012. n.22. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Goiânia. p. 39-50. Disponível em <<http://www.imb.go.gov.br/down/conjuntura22.pdf>>. Acesso em 29 set. 2017.

ROMANATTO, Eduíges; ARRIEL, Marcos Fernando; LIMA, Wellington Matos de. *O programa FOMENTAR/PRODUZIR – Informações e análises para o estado de Goiás e suas microrregiões*. In: **Conjuntura Econômica Goiana**. Setembro/2012. n. 22. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Goiânia. p. 12-24. Disponível em <<http://www.imb.go.gov.br/down/conjuntura22.pdf>>. Acesso em 29 set. 2017.

SANTOS, Renata Jaqueline Urias dos. **Análise do sistema de informação: Um estudo em uma agroindústria de bucha vegetal**. 2016. 40 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Gestão do Agronegócio) – Faculdade de Planaltina, Universidade de Brasília, Planaltina. 2016. Disponível em <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/14162/1/2016_RenataJaquelineUriasdosSantos.pdf>. Acesso em 17 set. 2017.

SAUER, Sérgio; PIETRAFESA, José Paulo. Cana de açúcar, financiamento público e produção de alimentos no cerrado. **CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de geografia agrária**. v. 7. n. 14. p. 1-29. Agosto, 2012. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/14893/11186>>. Acesso em 02 out. 2017.

SILVA, Lillian Leandra. O papel do Estado no processo de ocupação das áreas do cerrado entre as décadas de 60 e 80. **Revista Caminhos da geografia da UFU**, Uberlândia, p. 24-36, 2000. Disponível em <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30227390/15251-57825-1-PB.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1511381063&Signature=E59vboMmO44MVdzEVnvy%2BdvOCzw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DO_papel_do_estado_no_processo_de_ocupaca.pdf>. Acesso em 29 set. 2017.

SPA – Secretária de Política Agrícola. **Projeções do agronegócio: Brasil 2016/17 a 2026/27 – Projeções de Longo Prazo**. Brasília: MAPA, 2017. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2017-a-2027-versao-preliminar-25-07-17.pdf>>. Acesso em 09 nov. 2017.

TRINDADE, Silas Pereira. **Aptidão agrícola, mudanças de usos dos solos, conflitos e impactos diretos e indiretos da expansão da cana-de-açúcar na região sudoeste goiano**. 2015. 187 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Disponível em <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/5047/5/Tese%20-%20Silas%20Pereira%20Trindade%20-%202015.pdf>>. Acesso em 23 set. 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. **Agroindústria canavieira: Estratégias competitivas e modernização**. Campinas: Editora Átomo, 2003.