

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

JULIANA AROUCHE COSTA

FATORES INSTITUCIONAIS E SOCIOECONÔMICOS DO SISTEMA  
AGROINDUSTRIAL SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO

SÃO LUÍS

2022

JULIANA AROUCHE COSTA

FATORES INSTITUCIONAIS E SOCIOECONÔMICOS DO SISTEMA  
AGROINDUSTRIAL SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDSE) da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito parcial a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Socioeconômico. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento regional, agricultura e meio ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Gustavo de Souza

Coorientador: Prof. Dra. Eliene Cristina Barros Ribeiro

SÃO LUÍS

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Costa, Juliana.

Fatores institucionais e socioeconômicos do sistema agroindustrial sucroalcooleiro no Maranhão / Juliana Costa. - 2022.

98 f.

Coorientador(a): Eliene Ribeiro.

Orientador(a): Rodrigo Souza.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Socioeconomico/ccso, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

1. Fatores Socioeconômicos. 2. Pressões Institucionais. 3. Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro. I. Ribeiro, Eliene. II. Souza, Rodrigo. III. Título.

JULIANA AROUCHE COSTA

FATORES INSTITUCIONAIS E SOCIOECONÔMICOS DO SISTEMA  
AGROINDUSTRIAL SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDSE) da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito parcial a obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Socioeconômico. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento regional, agricultura e meio ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Gustavo de Souza

Coorientador: Prof. Dra. Eliene Cristina Barros Ribeiro

Aprovado em: 22/12/2022

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof. Dr. Rodrigo Gustavo de Souza (Orientador)**

Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dra. Eliene Cristina Barros Ribeiro (1º Examinador)**

Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Cleber Augusto Pereira (2º Examinador)**

Universidade Federal do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela força que me segurou nos momentos em que eu mais me sentia perdida. E não foram poucos.

Agradeço a minha mãe, Sonia Arouche, que com todo o esforço do mundo, sempre me proporcionou boas condições para que eu pudesse estudar e realizar meus sonhos, e que sempre me deixou livre para fazer minhas próprias decisões e caminhar meu próprio caminho. Agradeço a meu irmão, Igor Arouche, que apesar das provocações de irmão mais velho, sempre pude contar com seu apoio.

Agradeço aos meus amigos que o mestrado me proporcionou, Jaine Coutinho e Ronny Gabriel, pelos bons momentos dentro e fora da UFMA, que apesar da distância estiveram comigo, compartilhando conhecimentos e até os momentos de aflição acadêmica, e tornaram essa caminhada mais suportável.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr Rodrigo, pelo apoio, motivação e compreensão em todo o processo.

Agradeço a minha coorientadora, Prof. Dra. Eliene, que não mediu esforços para me ajudar a concluir este trabalho, sempre muito atenciosa e dedicada a tudo e acreditou que eu poderia ir muito além.

Agradeço a colaboração do Prof. Dr. Cleber, pela sua disponibilidade e apoio demonstrados durante a realização deste trabalho.

Agradeço ao Milton Campelo que me apoiou e me ajudou na realização desta dissertação desde o começo. Seu conhecimento sobre o setor sucroalcooleiro, em conjunto com a sua dedicação foi de extrema importância para a concretização deste estudo.

*O sofrimento acompanha sempre  
uma inteligência elevada e um coração profundo.*

**Fiódor Dostoiévski**

*As criaturas como a cana: mesmo postas na moenda,  
esmagadas de todo, reduzidas a bagaço, só sabem dar doçura*

**Dom Helder Câmara**

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os impactos das pressões institucionais sobre o Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro nos municípios maranhenses, buscando analisar também as causas de sua ocorrência, e influência das pressões institucionais sofridas sobre os aspectos socioeconômicos. Para isso foram analisados, sob enfoque da Teoria Institucional e do Sistema Agroindustrial – SAG, o ambiente e as pressões institucionais que exercem influências sobre o setor. A metodologia foi baseada na análise de conteúdo. Para o tratamento dos dados levantados foram utilizadas técnicas mistas (*mixed research*), com o processamento dos dados realizado por ferramenta de software IRAMUTEQ. Para identificar as influências das pressões institucionais no setor utilizou-se do modelo de Oliver (1991), a partir de seus cinco fatores que definem a natureza das pressões: causa, constituinte, conteúdo, controle e contexto. Os resultados apontaram que quanto às pressões institucionais verificou-se que as usinas buscam a legitimidade legal, optando por aceitar as pressões governamentais, tendo como causa principal é a necessidade para seu funcionamento e obtenção de lucro estarem em conformidade com as normas e regulamentos exigidos em todo processo produtivo, como licenças de operação emitidas pelos órgãos ambientais, federais e estaduais. Quanto ao constituinte, o governo é o principal agente. Quanto ao conteúdo, as usinas precisam seguir determinados requisitos, como os impostos pela Resolução nº 67. O controle é exercido sob coerção legal, através de resoluções impostas pela ANP, mas também através de licenças de operação. Quanto ao contexto das pressões, o setor sucroalcooleiro enfrenta determinados cenários de instabilidade e incerteza.

**Palavras-chaves:** Teoria institucional. Pressões institucionais. Usina sucroalcooleira. Cana-de-açúcar

## ABSTRACT

The general objective of this work is to analyze the impacts of emotional pressures on the Agroindustrial Sugar and Alcohol System in the municipalities of Maranhão, also seeking to analyze the causes of its occurrence, and the influence of the physiological pressures suffered on socioeconomic aspects. For this, the environment and the physiological pressures that influence the sector were analysed, under the approach of the Institutional Theory and the Agroindustrial System - SAG. The methodology was based on content analysis. Mixed techniques were used to treat the collected data (mixed research), with data processing performed by the IRAMUTEQ software tool. To identify the influences of institutional pressures in the sector, Oliver's model (1991) was used, based on its five factors that define the nature of pressures: cause, constituent, content, control and context. The results showed that regarding the tolerated subsidiaries, the plants seek legal tolerance, opting to accept the subsidiaries, having as their main cause the need for their operation and profit, in compliance with the rules and regulations required throughout the process. production, such as operating licenses resident by environmental, federal and state agencies. As for the constituent, the government is the main agent. As for the content, the plants need to follow certain requirements, such as those imposed by Resolution No. 67. Control is exercised under legal coercion, through norms imposed by the ANP, but also through an operating license. As for the context of pressures, the sugar and alcohol sector faces certain scenarios of instability and uncertainty.

**Keywords:** Institutional theory. Institutional pressures. Sugar and alcohol plant. Sugar cane

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – análise da fundamentação teórica .....	22
FIGURA 2 – Modelo de um sistema agroindustrial.....	32
FIGURA 3 – Localização e área de plantação de cana-de-açúcar .....	42
FIGURA 4 – Análise de similitude das narrativas sobre a instalação da agroindústria.....	51
FIGURA 5 – Nuvem de palavras sobre a motivação .....	52
FIGURA 6 – Atual modelo do SAG sucroalcooleiro.....	54
FIGURA 7 – Análise de similitude sobre os custos das agroindústrias .....	56
FIGURA 8 – Análise de similitude sobre emprego no SAG sucroalcooleiro .....	60
FIGURA 9 – Análise de similitude sobre os principais gargalos.....	66
FIGURA 10 – Análise de similitude sobre a política do estado no sag sucroalcooleiro.....	70
FIGURA 11 – Análise de similitude sobre as pressões institucionais sobre o SAG sucroalcooleiro no Maranhão.....	77

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Preços nominais de etanol hidratado, gasolina C e relativo (PE/PG).....	58
TABELA 2 – Percentual de emprego por grupamento de atividades econômicas nos municípios com agroindústria sucroalcooleira .....	63

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Produção e consumo de etanol no Maranhão (em m <sup>3</sup> ).....	59
GRÁFICO 2 – Evolução de empregos formais do SAG sucroalcooleiro .....	62
GRÁFICO 3 – Remuneração média do trabalhador no SAG sucroalcooleiro .....	64

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Dimensões da natureza da pressão institucional .....	44
QUADRO 2 – Variáveis utilizadas para análise do SAG sucroalcooleiro.....	44
QUADRO 3 – Características das usinas do SAG sucroalcooleiro do Maranhão .....	65

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	OBJETIVOS.....	19
1.2	DELIMITAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO.....	19
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	20
<b>2.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>21</b>
2.1	ANÁLISE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	21
2.2	A ABORDAGEM INSTITUCIONAL E SUAS PRESSÕES.....	23
2.3	SISTEMA AGROINDUSTRIAL (SAG) E O CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO.....	30
<b>3.</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>41</b>
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	41
3.2	UNIDADES DE ANÁLISE E INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO .....	42
3.3	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS .....	43
3.4	FONTE DOS DADOS .....	48
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>49</b>
4.1	ANÁLISE DA ESTRUTURAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SAG SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO.....	49
4.2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREGO NO SAG SUCROALCOOLEIRO .....	59
4.3	AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL SOBRE O SAG SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO.....	67
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>81</b>
	APÊNDICE A - ESTUDOS SOBRE ABORDAGEM INSTITUCIONAL .....	88
	APÊNDICE B - ESTUDOS SOBRE SAG SUCROALCOOLEIRO.....	90
	APÊNDICE C – <i>CORPUS</i> TEXTUAL DA ANÁLISE DA REVISÃO DE LITERATURA .....	94
	APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA (GRUPO 1) .....	97
	APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA (GRUPO 2).....	98

## 1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta uma visão ampla do trabalho desenvolvido. Na primeira parte, apresenta-se o enquadramento, em que se identifica o contexto que o objeto se encontra, e a relevância do tema para a investigação científica. Na sequência, encontra-se a justificativa pela escolha do tema e a problemática, bem como objetivos sobre os quais o trabalho se orienta. Este capítulo ainda contém a delimitação da investigação e finaliza com um resumo sucinto da estrutura da dissertação.

A atividade canavieira e a produção de açúcar em terras brasileiras remontam ao período colonial. Durante os séculos XV e XVI o cultivo da cana-de-açúcar foi a atividade econômica que deu toda sustentação para a colônia, e que perdura por mais de cinco séculos de tradição. A cultura e exploração da cana-de-açúcar, cujo principal objetivo era a produção de açúcar, artigo de alto valor agregado no comércio mundial, foi a primeira atividade econômica que prosperou no Nordeste brasileiro, principalmente no estado de Pernambuco, mas logo expandiu para a Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia e Maranhão (SHIKIDA, 2015).

No Maranhão, o cultivo de cana-de-açúcar e a fabricação de açúcar tiveram um papel importante até o século XIX, espalhando-se nos vales dos principais rios maranhenses, sendo o Itapecuru, o Munim e o Mearim. As principais características do cultivo da cana-de-açúcar eram: a monocultura voltada para a exportação; o latifúndio caracterizado pela grande unidade produtiva; e a mão de obra escrava. Todo esse conjunto possibilitou uma dinâmica de produção em larga escala, tornando o Brasil o maior produtor mundial durante o século XVI (MENDONÇA; PIRES, 2002).

Em razão da importância de seus derivados, o interesse pela cana-de-açúcar como fator determinante das condições de vida da população sofre alternâncias conforme o contexto histórico, sendo em alguns momentos a principal atividade comercial agrícola em razão do açúcar. Porém, em outros instantes se apresenta como a principal fonte de energia de biomassa através do etanol, em nível nacional e no plano internacional (SHIKIDA, 2015). Além disso, com o passar dos anos e devido às exigências mercadológicas, sociais e ambientais, o cultivo canavieiro deixa para trás essas antigas características e passa a ser um setor gerador de emprego e renda para a economia.

Apesar de ser uma atividade que remonta aos tempos coloniais, a estruturação e modernização do setor tem início a partir da criação do Instituto do Açúcar e do Alcool, em 1933. No caso peculiar da cana-de-açúcar como fonte de energia, convém assinalar que o etanol, um dos produtos mais importantes da economia canavieira, passa a fazer parte da matriz

energética brasileira no final da década de 1970. Isso aconteceu em razão, sobretudo, dos choques do petróleo no mercado internacional, de forma que o novo biocombustível, produzido no Brasil poderia contribuir para aliviar as pressões sobre o balanço de pagamentos, provocadas pelo peso devastador da conta do petróleo via importação (SZMRECSÁNTY; MOREIRA, 1991).

Um elemento importante para consolidar a produção de etanol a partir da cana-de-açúcar em uma posição de destaque na matriz energética foi o advento do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), em 1975, que foi uma resposta articulada do governo e das forças econômicas para as crises de petróleo e de sobrecapacidade da indústria açucareira acumulada em anos anteriores. O Proálcool tinha o objetivo de estimular a produção de etanol como solução alternativa para o consumo do petróleo, tendo seu papel mais claramente definido a longo prazo, o que estimulava os investimentos do setor privado na expansão da produção alcooleira.

No Maranhão, as primeiras usinas de açúcar e álcool foram implantadas após o surgimento do Proálcool, a partir dos anos 1980 e tiveram incentivos financeiros do próprio Programa, que tinha como ação principal fomentar a produção de etanol em regiões que essa cultura era escassa e até inexistente. De acordo com Shikida e Bacha (1999) esse período foi caracterizado pela fase de expansão acelerada do programa, em que foram destinados um maior volume de recursos no setor, atraindo, assim, um grande número de novos empresários.

O Proálcool foi o ápice da intervenção estatal na atividade canavieira nos últimos 100 anos. Nesse período é possível encontrar alguns intervalos marcados pela ausência de qualquer ação estatal relevante, através de meios diretos ou indiretos, sendo este o caso dos anos 1990, quando a livre concorrência se manifestou com maior nitidez ao longo do século. Em tal período, devido ao fim dos incentivos e à desregulamentação setorial, os carros movidos a álcool deixaram de ser atrativos para os consumidores. Isso fez com que a produção de álcool combustível se tornasse pouco lucrativa, cenário este que se tornou mais agravado pela prevalência de preços baixos no mercado internacional do petróleo (RAMOS, 2016).

A virada para o século XXI continuou marcada pela ausência de uma ação mais firme do governo em relação ao setor. No entanto, um fenômeno aparentemente distante passou a contribuir sobremaneira para criar um ambiente propício ao desenvolvimento da atividade canavieira, que foi o clamor mundial pela migração de uma matriz energética assentada em combustíveis fósseis e poluentes para uma matriz alicerçada em combustíveis limpos e renováveis. Foi em meio a esse contexto que surgiram, no ano de 2003, os carros *flex fuel* (movidos tanto a álcool como a gasolina ou com qualquer taxa de mistura entre ambos). Tais

acontecimentos, que podem ser elencados como fatores mercadológicos, ensejaram uma forte disposição nacional para o consumo de etanol, causando um novo impulso ao setor sucroenergético e à produção canavieira (SHIKIDA, 2015).

Atualmente, o Brasil detém o posto de maior produtor mundial de cana-de-açúcar, com uma produção de 757 milhões de toneladas em 2020, sendo o segundo lugar no *ranking*. A Índia produziu no mesmo ano algo próximo da metade da produção brasileira, em torno de 370 milhões de toneladas (FAO, 2022). No caso específico do etanol, o Brasil é o segundo maior produtor mundial, com uma produção equivalente a 28,4 bilhões de litros em 2021, sendo responsável por cerca de 27% da produção mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, que produziu 56,8 bilhões de litros no mesmo ano, o que equivale a 55% da produção mundial (RFA, 2022).

A razão para o país ser o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e apresentar-se na segunda colocação como produtor mundial de etanol pode ser entendida a partir da exibição de dois fenômenos característicos do setor: o primeiro é o fato da cana-de-açúcar ser destinada em grande parte para a produção de açúcar, sendo o Brasil o líder mundial na produção de tal produto; o segundo motivo é o fato dos Estados Unidos, líder da produção de etanol, utilizar como matéria-prima o milho, produto altamente abundante naquele país. Além disso, a dimensão do próprio mercado interno americano supera em larga medida o caso da realidade brasileira.

A agroindústria canavieira destaca-se por sua importante contribuição na geração de renda e empregos, sendo 2,8% do total da população ocupada no agronegócio em 2021 estava nas atividades do setor. Apesar de todas as combinações de fatores positivos para o setor, por outro lado, o seu mercado de trabalho é fortemente impactado pelas transformações no padrão de produção, sobretudo no cultivo da cana-de-açúcar, que passa a ser feito de modo mecanizado substituindo o trabalho braçal pelas máquinas (BARROS *et al.*, 2022).

Certamente, a nova dinâmica dessa agroindústria, em termos de expansão da produção, processamento e comercialização de cana-de-açúcar tem acompanhado as mudanças e demandas nacionais e mundiais, com reflexos no mercado de trabalho, nas atividades econômicas, nas economias regionais e no uso da terra. Além de provocar mudanças na paisagem agrícola e territorial das regiões atingidas, provocam também diferentes impactos na realidade socioeconômica dos municípios produtores, o que causa uma série de questionamentos acerca desse processo.

A cultura e a economia canavieira no Brasil têm sido foco de diversas abordagens acadêmicas e têm atraído a atenção de diversos estudiosos, entre eles, CASTRO; GILIO; SILVA; PÉRICO, 2022; SILVA *et al.*, 2021; BARCELOS, 2021 e outros sempre motivados

pelo desejo de compreender a importância da atividade para o desenvolvimento, seja no âmbito do país como um todo, ou apenas no âmbito específico de alguns estados produtores, como São Paulo, Minas Gerais, *etc.*

A teoria institucional é uma abordagem interdisciplinar que explora como as instituições influenciam comportamentos econômicos e políticos. No setor sucroalcooleiro, as instituições desempenham um papel fundamental na definição das regras e regulamentos que governam a produção e o comércio de açúcar e álcool.

As instituições, tais como leis, regulamentos governamentais, normas setoriais, organizações de produtores e contratos de comércio, afetam a estrutura de mercado e a concorrência entre os produtores. Por exemplo, políticas governamentais que estabelecem quotas de produção ou subvenções aos produtores podem afetar a oferta e a demanda de açúcar e álcool, afetando assim os preços e a rentabilidade da produção.

Além disso, as instituições também afetam a inovação e a eficiência no setor. A falta de regulamentação adequada pode levar a práticas antiéticas, enquanto regulamentos excessivos podem sufocar a inovação e a eficiência. Em resumo, a teoria institucional é uma ferramenta útil para compreender como as instituições afetam o setor sucroalcooleiro e como essas instituições podem ser melhoradas para promover uma economia mais eficiente e justa.

A abordagem institucional, foco deste trabalho, tem sido tema de diversos estudos voltados para a identificação e compreensão das estruturas de governança que predominam o setor sucroalcooleiro. Esses estudos (GARCIA; VILPOUX; CEREDA, 2021; TRENTIN; LAGO, 2017; TOMÉ; SCHMIDT, 2016; MACHADO, 2013; BELIK; PAULILLO; VIAN, 2012; AVELHAN; SOUSA, 2011) tiveram como objetivo comum identificar as estruturas de governança presentes no setor e nas relações entre os fornecedores de matéria-prima e os processadores no SAG sucroalcooleiro, bem como analisar o ambiente institucional e organizacional dessas empresas.

Dessa forma, esta pesquisa possui relevância científica e social, tratando de análises das pressões institucionais sobre o Sistema Agroindustrial (SAG) sucroalcooleiro no Maranhão, e ainda, os impactos sociais e econômicos da influência dos agentes institucionais sobre o setor. As pesquisas sobre o setor sucroalcooleiro no Estado do Maranhão ainda são escassas, então esta pesquisa visa fornecer uma maior contribuição para esse campo de estudo sob o enfoque da abordagem institucional, já utilizada em outros trabalhos fora do Estado, porém sob novos olhares.

A justificativa para a construção desse estudo está, portanto, na importância histórica do setor da agroindústria canavieira no Brasil. Além disso, o setor exerce um forte impacto na

geração de renda e emprego nas regiões em que está inserido, além de ser porta de entrada para uma economia mais sustentável, o que confere a ele uma importância econômica amplamente reconhecida (SHIKIDA; SOUZA, 2009; SATOLO; BACCHI, 2012; SHIKIDA, 2015). No entanto, os efeitos no crescimento local por si só não devem ser considerados como o único efeito dessas agroindústrias, sendo assim importante avaliar os impactos das pressões institucionais e a influência para os aspectos socioeconômicos da região.

Conforme IBGE (2022), o aumento da área plantada de cana-de-açúcar foi cerca de 76% no período de 2005 a 2016. Esse aumento é tanto em decorrência do uso na produção de açúcar, mas, principalmente para a produção de etanol. Esse processo de expansão da produção canavieira na primeira década dos anos 2000 levou a urgência de se analisar os fatores institucionais e socioeconômicos no país. Assim, alguns questionamentos que podem ser levantados giram em torno, por exemplo, das mudanças institucionais enfrentadas pelo setor, do relacionamento fornecedor/usina, das condições do trabalho e saúde do trabalhador, da questão do uso da terra, dos impactos na economia local e da distribuição e geração de renda (CHAGAS; TONETO; AZZONI, 2012).

No que se refere aos impactos sobre o crescimento econômico local, o SAG tem se apresentado de relevância para a geração de renda e de produto (PIB) nas regiões em que está instalado, o que indica que há um efeito regional positivo do setor sobre o PIB *per capita*. O setor ainda estimula o desenvolvimento de outras atividades, como o comércio e serviços, o que, conseqüentemente, gera um impulso para o crescimento urbano do município, e fomenta o crescimento de receitas tributárias (SHIKIDA; SOUZA, 2009).

Conforme Neves e Conejero (2007), o SAG sucroalcooleiro possui uma determinada complexidade por ser composto por vários atores interdependentes e com inúmeras transações, em vários níveis, entre os elos do sistema. E devido a essa complexidade, o SAG se torna o cenário ideal para a aplicação de uma metodologia de estudo que considera os ambientes institucional e organizacional importantes e de grande influência nos rumos que esse segmento toma.

Esse cenário gerou a necessidade de analisar os aspectos institucionais, econômicos e sociais também em relação ao processo de expansão das agroindústrias canavieira no Maranhão, devido a importância do setor na produção agrícola e energética, e pelo número irrisório de estudos voltados para o setor no Estado. O intuito desse estudo é fazer uma análise empírica e qualitativa dos resultados, confrontados com a literatura já vigente sobre o tema. Assim, a partir do que foi exposto sobre a agroindústria canavieira, o que se pretende responder nesse estudo gira em torno da seguinte problemática: Como as pressões institucionais

influenciam a estruturação e organização do ambiente econômico e social do Sistema Agroindustrial sucroalcooleiro nos municípios do Maranhão?

## 1.1 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os impactos das pressões institucionais sobre o Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro nos municípios maranhenses, buscando analisar também as causas de sua ocorrência, e influência das pressões institucionais sofridas sobre os aspectos econômicos e sociais.

Para alcançar o objetivo geral, destacam-se os objetivos específicos, que são:

1. Apresentar historicamente a trajetória da consolidação da atividade sucroalcooleira no Maranhão e a demanda por novas formas institucionais de coordenação no sistema;
2. Caracterizar o sistema agroindustrial sucroalcooleiro maranhense, no âmbito da expansão da área plantada de cana-de-açúcar e da implantação de usinas, por meio dos incentivos fiscais estaduais e federais, além dos aspectos institucionais e estruturais;
3. Identificar as pressões institucionais sobre a agroindústria sucroalcooleira para o estado do Maranhão, bem como suas influências sobre a estruturação e organização do setor, e ainda o processo de integração entre os agentes;
4. Verificar a influência das pressões institucionais sobre os aspectos econômicos e sociais dos municípios.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Para a realização deste trabalho e visando atingir os objetivos propostos foi necessário determinar algumas delimitações em relação ao espaço do estudo. A primeira delimitação diz respeito aos atores selecionados. Por sistema sucroalcooleiro, selecionamos as usinas produtoras de etanol e açúcar, pela facilidade em identificá-las dentro do Estado e pela sua relevância dentro do setor sucroalcooleiro.

A segunda delimitação é de caráter geográfico. Foi escolhido o Estado do Maranhão, é considerado um Estado que é novo no setor sucroalcooleiro, que apesar de ter poucas usinas se comparado a São Paulo – Estado que concentra maior número de usinas – a produção de cana-de-açúcar é bastante expressiva dentro do Estado, sendo a segunda maior produção maranhense em 2020 (IBGE, 2022). Os municípios selecionados possuem uma agroindústria

sucroalcooleira, e estão localizados em três mesorregiões: um no Centro Maranhense, duas no Sul e duas na mesorregião Leste.

### 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, além das referências, apêndices e anexos. Nessa primeira parte, encontra-se a introdução, em que estão dispostos os objetivos dessa dissertação, a justificativa e relevância do estudo para a ciência e o campo acadêmico. Consta ainda a delimitação da investigação apontando os elementos que serão utilizados na dissertação para alcance dos objetivos propostos.

O capítulo 2 apresenta as teorias que dão sustentação à investigação do tema, sendo Teoria Institucional e um breve resumo sobre suas vertentes, sendo: (a) conceitos sobre pressões institucionais, seus tipos e natureza de origem, cujo assunto será destaque para o referente estudo sobre o Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro; (b) traz o conceito de sistema agroindustrial (SAG) e o contexto socioeconômico do setor sucroalcooleiro.

O capítulo 3 informa os procedimentos metodológicos empregados neste estudo. Nesta parte apresenta-se a classificação da investigação, as unidades de análises, os procedimentos de coleta e análise de dados, e as fases da investigação. A pesquisa é de cunho qualitativo, concentra-se na coleta de informações por meio de entrevistas em instituições de representação de interesses e nas empresas sucroalcooleiras.

No capítulo 4 procurou aglutinar a discussão teórica e as evidências apresentadas a partir da análise dos resultados, e o capítulo 5 as conclusões finais.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica com foco na Teoria Institucional, ambiente e suas pressões, tendo o governo como principal agente institucional que melhor exerce esse tipo de influência. Apresenta-se também o contexto do Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro.

### 2.1 ANÁLISE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

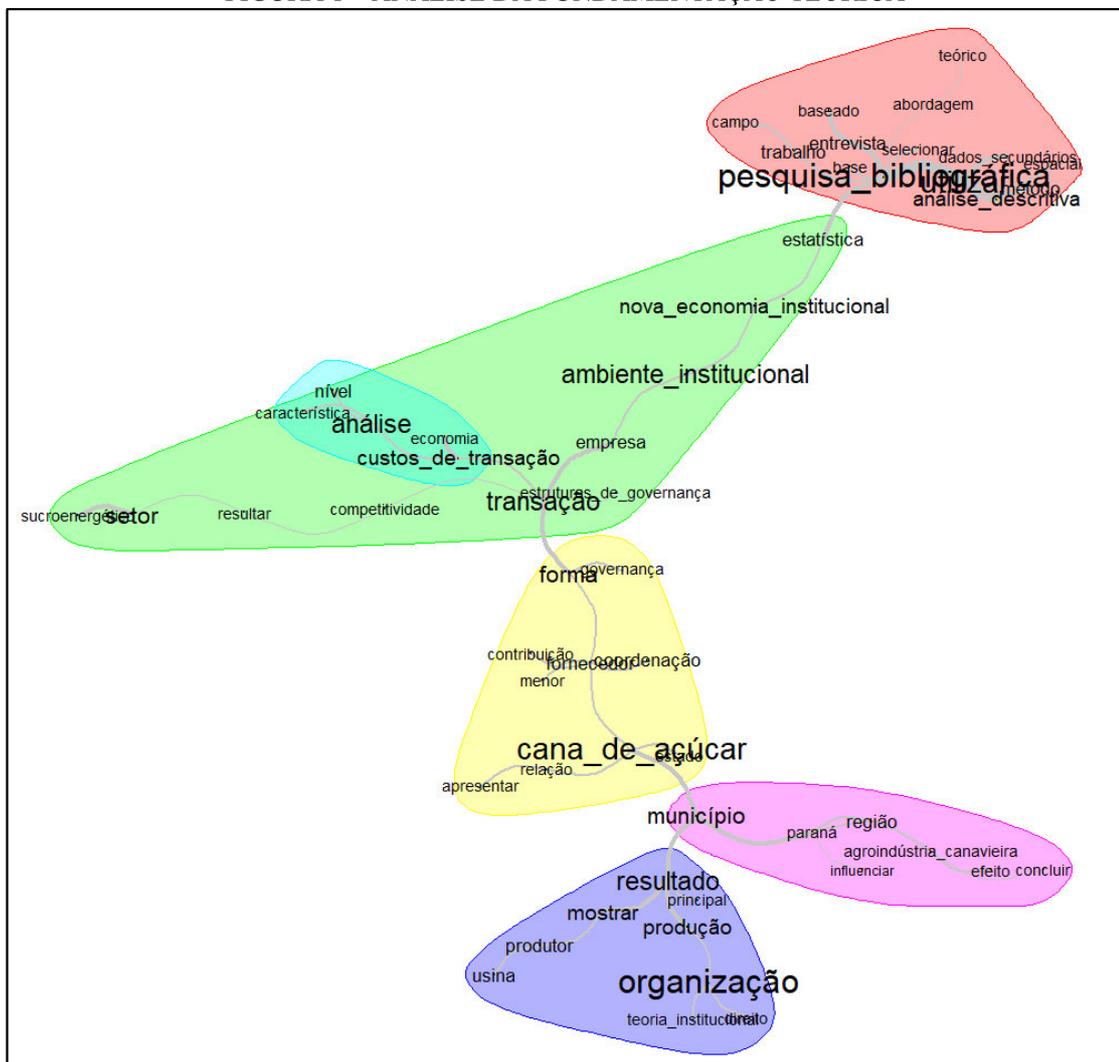
Para construção da Fundamentação Teórica foi utilizada uma análise de similitude. O objetivo do uso dessa análise foi identificar as estruturas e núcleos centrais presentes no levantamento bibliográfico, e assim, foi possível selecionar os tópicos mais relevantes para melhor direcionamento das teorias abordadas na Fundamentação teórica dessa dissertação. A Análise de Similitude é uma técnica de análise de conteúdo textual que possibilita a identificação das coocorrências entre as palavras, ou seja, apresenta o grau e a relação de conexidade entre as palavras, o que auxilia para identificar a estrutura do conteúdo de um *corpus* textual (CAMARGO; JUSTO, 2021).

Para o processamento dos dados foi utilizado um *software* de análise de conteúdo, chamado IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que é um programa livre que se ancora no *software* R, e permite o processamento e a análise estatística de textos. A utilização do IRAMUTEQ para a análise de similitude auxilia o pesquisador na identificação de categorias que surgem do *corpus*, e ainda possibilita a reorganização das informações (CAMARGO; JUSTO, 2017). O *corpus* é um conjunto de textos construídos pelo pesquisador formando o objeto de análise, é um arquivo único, devidamente configurado em formato texto (.txt) que, neste caso, corresponde aos artigos selecionados no levantamento bibliográfico.

Para essa análise, foi inicialmente realizado um levantamento de artigos científicos nas bases de dados *Scielo*, *CAPES*, *Science Direct*, *Web of Science* e *Google Scholar*, utilizando palavras-chaves relacionadas ao tema em questão (tais como abordagem institucional, pressão institucional, setor sucroalcooleiro, cana-de-açúcar, entre outras). Selecionados os artigos, foram relacionados e divididos em um quadro, que após a análise de similitude foram divididos em categorias e apresentados nos APÊNDICES A e B. Nesses quadros, para cada artigo foram selecionados os seus autores, a abrangência do estudo, os objetivos, a metodologia utilizada e os principais resultados.

Para a construção do *corpus*, foram utilizadas as colunas referentes à metodologia e aos resultados (conforme APÊNDICE C) e em seguida esse arquivo foi processado no IRAMUTEQ. O resultado forneceu uma representação gráfica da análise da Fundamentação Teórica que é apresentado na FIGURA 1 e evidencia as categorias dos principais achados que são revelados textualmente no estado da arte. Mediante a análise foi possível definir os tópicos que foram utilizados na Fundamentação Teórica, sendo: a) Abordagem institucional e suas pressões; e b) Sistemas agroindustriais e o contexto socioeconômico do setor sucroalcooleiro.

FIGURA 1 – ANÁLISE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



FONTE: Elaboração própria

A partir da análise de similitude da FIGURA 1, foi possível identificar a ocorrência de cinco grandes comunidades de palavras relevantes e persistentes ao tema do estudo em questão, identificados por cores. O maior grupo trata das principais teorias que são abordadas nos artigos selecionados, mostrando destaque para as transações e a forma como elas são coordenadas

determinam as estruturas de governança. A forma como as transações podem ser tratadas pode determinar o nível de competitividade no setor sucroenergético. Ao nível da empresa, o ambiente institucional aparece como principal corrente de estudo da nova economia institucional. A teoria dos custos de transação aparece como subgrupo e está interligada a comunidade, e se apresenta como nível de análise complementar nos artigos levantados.

## 2.2 A ABORDAGEM INSTITUCIONAL E SUAS PRESSÕES

A Teoria Institucional é uma área de estudo que aborda a importância das instituições na economia. Ela argumenta que as instituições são fundamentais para entender como a economia funciona e para explicar as diferenças entre os países e regiões econômicas. De acordo com a teoria, as instituições são regras, regulamentos e normas sociais que estabelecem o comportamento humano em uma sociedade. Elas podem ser formais, como leis e regulamentos governamentais, ou informais, como normas sociais e culturais.

A Teoria Institucional argumenta que as instituições têm um impacto significativo na eficiência econômica, na justiça social e na estabilidade política. Elas criam um quadro institucional que incentiva ou desestimula certos comportamentos econômicos. Por exemplo, a presença de leis de propriedade claras e bem definidas pode incentivar a inovação e o investimento, enquanto a ausência de regulamentação adequada pode levar a problemas de corrupção e ineficiência.

Além disso, a Teoria Institucional também destaca a importância de um sistema institucional equilibrado, que inclua proteção aos direitos de propriedade, regulamentação eficaz, justiça independente e participação democrática. Um sistema institucional fraco ou inadequado pode levar a problemas econômicos, sociais e políticos graves.

Essa teoria possui um caráter interdisciplinar, abrangendo diversas áreas das ciências sociais, desde a Sociologia, Ciência Política, Economia, Administração, Finanças, sendo empregada no exame de sistemas que vão do nível micro das interações pessoais ao nível macro das estruturas globais (SCOTT, 2005).

Devido à sua interdisciplinaridade, a abordagem institucional possui um caráter dinâmico, e assume conceitos diferenciados de acordo com o tipo de vertente que se toma como direcionamento. O velho institucionalismo tem a tradição de pensamento ligado a Veblen, Michell e Commons, e é considerado a Matriz da Teoria Institucional. A unidade de análise do institucionalismo são as instituições, hábitos, regras e sua evolução, questionando pressupostos

do neoclassicismo como o individualismo metodológico e a racionalidade individual (CONCEIÇÃO, 2000).

Já a nova economia institucional (NEI), segundo Azevedo (1997, 2000) possui três correntes que a compõem: uma com foco na firma e nas formas de organização, denominada de Economia dos Custos de Transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1991); uma focada na história econômica e nas mudanças institucionais, tendo como base estudos sobre o ambiente institucional; e por fim, a corrente que tem foco no equilíbrio das interações estratégicas, como a Teoria dos Jogos (NORTH, 1991).

Para a NEI, o conjunto de instituições que regulam a economia são elementos importantes para a eficiência e operacionalização do sistema econômico. As instituições, conforme North (1991) são normas e restrições (ou regras do jogo) criadas pelos seres humanos, que formam uma estrutura de interação social, econômica e política, podendo ser restrições formais e informais, servindo para amenizar os impactos das incertezas. Para Coase (1937), as instituições possuem certa flexibilidade, uma vez que são estruturas sociais influenciadas pelo ambiente onde estão inseridas.

Azevedo (2000) apresenta dois níveis de análise para o estudo do papel das instituições na abordagem da NEI. O primeiro preocupa-se com a análise das transações e das estruturas de governança, e suas formas e eficiência, sendo as estruturas definidas como conjunto de regras, como contratos entre particulares e as normas que regulam uma determinada transação. Essa abordagem se distancia da economia neoclássica ao adotar noções remodeladas de mercado e hierarquia. O segundo nível analítico é o ambiente institucional que estuda o funcionamento das macroinstituições – aquelas que estabelecem as bases para as interações entre os seres humanos – e em como as políticas públicas, as leis, as regras de conduta dos agentes podem influenciar as estratégias das organizações, teoria essa utilizada para esta dissertação.

Quando ao papel das macroinstituições, Azevedo (2000) destaca três elementos importantes: regras formais, as restrições informais e os direitos de propriedade da terra. As regras formais constituem o conjunto de políticas e legislações que possuem impacto direto sobre os agentes com a capacidade de modificar e induzir suas ações. As restrições informais são normas não escritas, como as leis, mas que acabam condicionando o comportamento dos indivíduos, como os tabus, tradições culturais, costumes, códigos de ética e laços familiares. Os direitos de propriedade, como regra formal, instituem o direito de posse por parte dos indivíduos do seu próprio trabalho e bens.

As instituições são importantes para proteger as transações e dar maior estabilidade no sistema econômico, a partir disso, a participação de North (1991) na NEI consiste em avançar

na análise da estabilidade no ambiente macroinstitucional em uma teoria que se relaciona com o desenvolvimento econômico. O autor afirma que o desempenho das organizações está relacionado ao papel das instituições e da evolução delas, em conjunto com a tecnologia empregada para diminuição dos custos.

Quanto às estruturas de governança, sua análise revela como se sucede o processo de escolha de uma forma organizacional para cada empresa e ou setor produtivo. Para isso, as transações que ocorrem dentro das organizações, envolvendo fornecedores, clientes e empregados são analisadas e coordenadas. Com base nos atributos dos ativos envolvidos nas transações é feita a escolha da estrutura organizacional, e esta deve ser determinada com base na minimização dos custos.

A partir dos estudos de Coase (1937), as transações e os custos se tornam objeto central de análise, a firma passa a ser entendida como umnexo de contratos, e as organizações podem ser entendidas como arranjos institucionais, que tem o controle sobre as transações por meio de contratos ou acordos. Como extensão da linha de pensamento de Coase, Williamson (1991) aborda sobre as estruturas de governança e como estas podem ser uma resposta para minimizar os custos de transação e produção nas firmas.

Williamson (1991) relata que as estruturas de governança podem ser classificadas em três tipos: estrutura de mercado, integração vertical ou hierárquica e híbrida. No sistema sucroalcooleiro, a estrutura híbrida corresponde ao ambiente institucional que envolve as transações entre usinas/destilarias, os fornecedores de cana-de-açúcar e proprietários de terras mediante a utilização dos mecanismos contratuais. As estruturas híbridas são classificadas entre as formas puras de transação (mercado) e as hierarquizadas.

O autor destaca a influência do ambiente institucional (legislação, normas, moral, costumes e cultura) sobre as organizações, podendo alterar a dinâmica das estruturas de governança. Entretanto, a governança, por sua vez, também pode influenciar no ambiente institucional, seja de forma instrumental, através de modificações nos direitos contratuais, seja de forma estratégica, através de reivindicações de iniciativas que beneficiem um setor produtivo, como a promoção de incentivos. As organizações com maiores números de representantes poderiam, dessa forma, ter um maior poder de influência sobre o ambiente.

Azevedo (2000) mostra que a NEI é uma ferramenta importante para o estudo das cadeias agroindustriais por introduzir as influências do ambiente institucional, da incerteza e ainda permitir a análise das estruturas alternativas de coordenação de atividades além do mercado, e incorporando ferramentas que possibilitam sugerir novas formas de coordenação e de incentivos. Observa-se ainda, que o regime de incentivos se apresenta como eficaz, pois tem

a função de estimular as empresas a apresentarem respostas rápidas e eficientes diante de problemas e desafios. Alguns estudos abordaram a NEI dentro do setor sucroalcooleiro, como o de Garcia, Vilpoux e Cereda (2021), Trentin e Lago (2017), Cândido, Barbosa e Barbosa (2016), Tomé (2015). Tomé e Schmidt (2016), Machado (2013), Belik, Paulillo e Vian (2012) e Avelhan e Souza (2011).

Outra vertente da Teoria Institucional é a nova sociologia institucional – NSI, que busca a explicação da origem das organizações, como se tornam estáveis e ainda é estruturado as formas, a ação e a cultura nas organizações (DIMAGGIO; POWELL, 1983). A NSI tem como foco central a análise do comportamento das organizações a partir do ambiente institucional, este último sendo composto por normas, crenças, e necessidade de legitimação, também alvo dessa dissertação.

DiMaggio e Powell (1983) entendem que o campo organizacional é representado por um conjunto de organizações que constituem uma área reconhecida da vida institucional, incluindo fornecedores-chave, consumidores e agências reguladoras. Complementando, os campos organizacionais aparecem como arenas institucionais em que se pode visualizar a interdependência entre os agentes de uma certa cadeia produtiva, e se estruturam a partir de um aumento do espaço de interação entre as organizações, que ocorre pela adoção de estratégias similares ou cooperação.

As firmas de um mesmo setor tendem, ainda, a adotar medidas similares em prol de maior legitimação no meio ambiente em que se encontram. Essa necessidade de legitimação das organizações para se adequarem ao ambiente se traduz no isomorfismo. O processo de isomorfismo configura-se no esforço das organizações em adquirir uma forma semelhante a outras instituições de seu meio, e está relacionado ao conjunto de atitudes e práticas que visam a modificação das características da organização no sentido de se assemelharem com as características do ambiente.

Ou seja, o isomorfismo é o processo de homogeneização que força uma unidade em uma população a se assemelhar a outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições do ambiente institucional (DIMAGGIO; POWELL, 1983). Ao inserir esse comportamento de ser semelhante às outras organizações, a firma passa a ter reconhecimento não só no seu meio, mas a ser reconhecida por clientes e *stakeholders* associados, o que ocorre com as usinas de sucroalcooleiras e outros SAGs (SCOTT, 2005).

Há dois tipos de isomorfismo, o competitivo e o institucional. Por isomorfismo competitivo entende-se pelo ambiente que enfatiza a competição de mercado, e é fruto da adoção de estratégias similares com o objetivo de controlar a concorrência. Porém, este conceito

serve para explicar a adoção de inovação de forma precoce, mas não oferece uma visão completa e adequada do atual mundo das organizações (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

O segundo tipo é o isomorfismo institucional que introduz o elemento das pressões e influências exercidas pelas instituições, sendo este o alvo deste trabalho. Nesse ambiente, as organizações não competem por recursos ou clientes, mas por poder político e legitimação institucional, e é fruto dos aspectos políticos e econômicos que influenciam as ações das empresas em um determinado campo organizacional (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

O isomorfismo é, portanto, o processo ao qual as organizações são pressionadas a buscarem um nível de conformidade ao ambiente institucional. Porém, nem sempre a busca por conformidade é viável. Se por um lado a resistência às normas e exigências institucionais é prejudicial, levando as organizações a enfrentarem retaliações, perda de recursos e etc, por outro lado, atingir essa conformidade pode impor uma organização estrutural e processual muito rígida, inibindo a capacidade de reação e adaptação a qualquer mudança imprevista no ambiente institucional (OLIVER, 1991).

DiMaggio e Powell (1983) ainda estudam sobre os mecanismos de mudança isomórfica institucional, que ocorre a partir de três mecanismos: coercitiva, mimética e normativa. As pressões coercitivas de caráter persuasivo resultam das pressões exercidas sobre a organização por outras organizações das quais ela depende e das pressões oriundas da influência cultural da sociedade. Esse tipo de pressão atua geralmente em um ambiente legal em que as organizações devem obedecer a um certo tipo de regulamentos, leis e normas.

As pressões miméticas são traduzidas no comportamento de imitação, isto é, quando uma organização tende a imitar as ações de outras organizações. Essas pressões ocorrem normalmente em ambientes de incertezas, em que as organizações não estão familiarizadas com determinadas tecnologias ou processos industriais, então se torna mais fácil imitar as organizações. Nesse tipo de pressão, as organizações se tornam mais limitadas em sua tomada de decisão e acabam reproduzindo comportamentos e práticas alheias (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

As pressões normativas são decorrentes do processo de profissionalização. Neste caso, a formação profissional difundida nas redes de ensino e as redes de relacionamento dentro das organizações causam um nível de formação bastante semelhante entre os indivíduos, e por conta disso, o conhecimento sobre determinado assunto se propaga através desses indivíduos dentro das organizações, o que se traduz em resoluções e até modo de operação semelhantes.

O impacto das instituições nas organizações tem dado à Teoria Institucional o ponto de partida para vários estudos que sugerem para as decisões organizacionais moldes a

partir de significados sociais e valores socialmente construídos, com o objetivo central sendo o de assegurar legitimidade ou conformidade às normas e aos padrões institucionais estabelecidos (DIMAGGIO; POWELL, 2005; FONSECA, 2003; MACHADO-DA-SILVA; COCHIA, 2004; MACHADO-DA-SILVA; FONSECA; CRUBELLATE, 2010; MACHADO-DA-SILVA; FONSECA, 2010; OLIVER, 1991; SCOTT et al., 2001).

As normas e padrões institucionais fazem com que as organizações determinem as suas escolhas estratégicas em virtude das pressões que sofrem no ambiente institucional (DIMAGGIO; POWELL, 2005). Essas pressões, que são exercidas por meio de instituições e têm origem nos pilares regulativos, normativos e culturais-cognitivos, tendem a prover estabilidade e significado para a vida social das organizações (SCOTT, 2008).

As pressões institucionais são forças externas que afetam a forma como as organizações operam. Elas incluem regulamentos governamentais, expectativas da sociedade, regulamentos da indústria e pressões da concorrência. Essas pressões podem ser positivas ou negativas para as empresas, mas todas têm um impacto significativo em suas operações e decisões.

Os regulamentos governamentais são uma das principais fontes de pressão institucional. Eles estabelecem regras e regulamentos que as empresas devem seguir, incluindo leis ambientais, leis de proteção de dados e privacidade, direitos humanos e ética comercial. Se as empresas não cumprirem essas regras, podem enfrentar sanções governamentais ou prejudicar sua reputação.

A sociedade também exerce pressão institucional sobre as organizações. As expectativas da sociedade em relação à responsabilidade social e à ética das empresas são cada vez mais altas, o que pode motivar as empresas a tomar medidas para melhorar sua imagem pública e proteger seu legado.

Além disso, a regulamentação da indústria e a pressão da concorrência também são importantes fontes de pressão institucional. A regulamentação da indústria estabelece padrões para a qualidade dos produtos e serviços, enquanto a concorrência é uma força motivadora para as empresas se destacarem e se diferenciarem de seus concorrentes. Em resumo, as pressões institucionais são importantes para garantir que as empresas operem de forma responsável e ética, protegendo tanto os interesses públicos quanto sua própria reputação.

Com a finalidade de analisar as escolhas estratégicas realizadas pelas organizações, Oliver (1991) propôs uma tipologia de respostas estratégicas ao processo institucional, sugerindo que estas irão poderiam variar de conformidade à resistência, de passiva à ativa, de pré-consciente a controlada, de impotente à influente e de habitual à oportunista, dependendo

das pressões por conformidade que são exercidas sobre as organizações. Importante observar que essa tipologia proposta por Oliver (1991) continua em evidência em muitos estudos, sendo empregada sob uma perspectiva mais qualitativa, como os trabalhos desenvolvidos por McKay (2001) no Canadá, Scherer (2007) e Machado-da-Silva e Fonseca (2010) no Brasil, além da pesquisa de Sutter et al. (2013) na Guatemala.

As respostas das organizações às pressões institucionais em relação a conformidade vão depender de o porquê essas pressões estão sendo exercidas, quem está exercendo, quais são essas pressões, por qual meio estão sendo exercidas e onde acontecem (OLIVER, 1991). Oliver (1991) relacionou cinco fatores que definem a natureza das pressões institucionais, que também podem ser consideradas como questões básicas para dar suporte às organizações quanto a formulação de respostas estratégicas a essas pressões. Esses fatores são, de acordo com Oliver (1991): causa, constituinte, conteúdo, controle e contexto.

A causa pode ser de origem social ou econômica e refere-se aos desejos e expectativas racionais que dão sustentação às pressões. De modo geral, as causas das pressões estão divididas em duas categorias. A primeira refere-se à aptidão social, nessa categoria, as pressões acontecem para tornar as organizações mais aptas e aceitáveis socialmente. Por exemplo, a imposição de normas e leis que obrigam as organizações a reduzirem as emissões de poluição, imposição de normas de qualidade e especificação de produtos, ou normas de segurança no trabalho. A segunda categoria refere-se a aptidão econômica, neste caso, as pressões ocorrem para tornar as organizações mais racionalizadas e que tenham mais responsabilidade econômica (OLIVER, 1991).

O constituinte é o agente das pressões institucionais, que pode ser o estado, entidades de classes e a sociedade em geral, e que impõe um conjunto de normas e leis e até expectativas sobre a organização. A atuação de múltiplos agentes de diferentes esferas exercendo definições e demandas variadas pode, de certa forma, desencadear conflitos e dificultar o alcance das conformidades já que a satisfação de um constituinte pode, muitas vezes, fazer com que a organização ignore as demandas de outros constituintes (SCOTT, 1983).

O conteúdo representa os requisitos necessários para alcance da legitimação por parte das organizações. Em relação ao conteúdo, dois elementos são importantes: o primeiro diz respeito a compatibilidade das pressões com os objetivos das organizações; e o segundo é o grau de perda do poder de decisão que as pressões impõem à organização. Dependendo dos requisitos impostos pelas pressões, isso pode afetar as organizações e limitar a capacidade de ação e até dificultar o alcance dos seus objetivos (OLIVER, 1991).

O controle diz respeito aos meios pelos quais as pressões são impostas às organizações. O controle pode ser exercido por coerção legal ou por difusão voluntária, sendo a influência sobre as ações das organizações, direcionando-as conforme os interesses dos constituintes. Sobre o contexto ambiental, este condiciona as respostas das organizações que sofrem as pressões. No contexto, duas variáveis são relevantes, a incerteza e o nível de interconectividade das relações entre as organizações.

Para essa dissertação foram utilizados os conceitos da Teoria Institucional sobre pressões e ambiente institucional, dando ênfase na tipologia sugerida por Oliver (1991) e devido à aderência ao tema e com o intuito de responder os objetivos propostos.

### 2.3 SISTEMA AGROINDUSTRIAL (SAG) E O CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO

A análise dos Sistemas Agroindustriais (SAG) tem uma vasta aplicação, que vai do desenho de políticas públicas à formulação e implantação de estratégias corporativas. O SAG pode ser considerado o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindústrias, desde a etapa de produção de insumos (máquinas e equipamentos agrícolas, sementes, fertilizantes etc.) até a etapa de entrega do produto final para o consumidor. Um SAG pode ser caracterizado pela busca em entender e compreender as relações de dependência entre vários atores: indústrias de insumo, agropecuária, indústria de alimentos e sistema de distribuição (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000).

A origem dessa conceituação deriva do *agribusiness* dos trabalhos de John Davis e Ray Goldberg<sup>1</sup>, dois pesquisadores da Universidade de Harvard, durante a década de 60, que observaram que a agricultura não deveria ser tratada de maneira separada dos outros agentes responsáveis pelas outras atividades relacionadas a produção, transformação e distribuição de alimentos, mas que deveria considerar a atividade agrícola como parte de uma rede de agentes econômicos (ZYLBERSZTAJN, 2009).

O sistema agroindustrial é uma cadeia produtiva que engloba a produção de insumos agrícolas, sua transformação em produtos alimentícios e outros bens agroindustriais, e sua distribuição ao mercado. Ele é composto por diversos atores, incluindo agricultores, indústrias

---

<sup>1</sup> DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. A concept of agribusiness. Division of Research. Boston: Graduate School of Business Administration. Harvard University, 1957.

de processamento de alimentos, distribuidores e consumidores. O objetivo deste sistema é aumentar a eficiência da produção agrícola, garantir a segurança alimentar e aumentar a competitividade dos produtos agrícolas no mercado global.

A integração destes atores e a adoção de tecnologias avançadas permitem a otimização de todo o processo produtivo, desde a produção de insumos agrícolas até a distribuição dos produtos finais. Além disso, os sistemas agroindustriais também desempenham um papel importante na economia local, gerando empregos e renda para as comunidades.

Um SAG também pode ser definido como um conjunto constituído de elementos ou subelementos em interação, que possui como condições: i) está localizado em um meio ambiente; ii) exerce uma atividade ou função; iii) possui uma estrutura e evolui no tempo; e iv) tem objetivos específicos. Assim, toda empresa está inserida em um meio ambiente dinâmico com a qual ela está em permanente interação, podendo ser como um sistema aberta, cujas fronteiras são permeáveis e permitem trocas com o meio ambiente. Neste caso, a estrutura do sistema é percebida como a forma pela qual as partes do sistema estão integradas internamente (BATALHA, 2013).

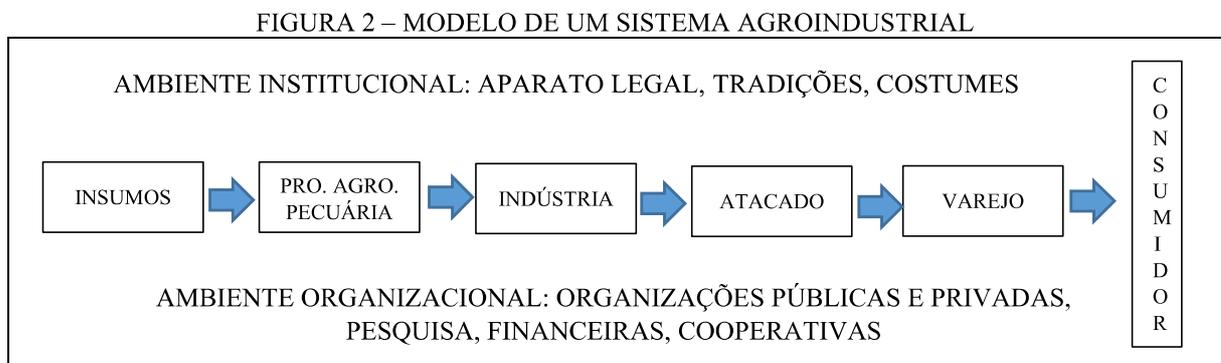
O enfoque sistemático da agroindustrial permite que a definição dos contornos de um sistema seja determinada com base nos objetivos definidos pelo analista, nesse caso, o SAG pode ser estudado conforme o nível de análise definido, admitindo que as suas fronteiras podem sofrer mudanças ao longo do tempo. A análise do SAG assume que a agroindústria não possui uma estrutura engessada, mas possui um caráter dinâmico e que evolui com o passar do tempo, e ainda sofre influências do seu meio em que está inserida. Essas influências decorrem de cinco conjuntos de fatores: políticos, econômicos e financeiros, tecnológicos, socioculturais e legais ou jurídicos (BATALHA, 2013).

Sob o enfoque sistemático da produção agroindustrial, Batalha (2013) cita cinco conceitos-chaves: (1) verticalidade, que diz respeito as características de um elo da cadeia podem influenciar fortemente os outros elos; (2) orientação pela demanda, neste caso a demanda gera informações que determinam os fluxos de produção dentro do sistema; (3) coordenação dentro da cadeia, as relações verticais são importantes para a dinâmica de funcionamento do sistema; (4) competição entre os sistemas, em um sistema pode haver mais de um canal de comercialização; e (5) alavancagem, busca identificar os pontos-chave no sistema para formulação de ações que podem melhorar a eficiência dos agentes.

A FIGURA 2 mostra que o SAG pode ser visto como um fluxo, amparado por duas margens: o ambiente institucional e o organizacional. Como já citado, as instituições são as regras do jogo da sociedade e são representadas pelas leis, tradições e costumes que

caracterizam as sociedades. Já as organizações são as estruturas criadas para dar suporte ao funcionamento dos SAGs, como universidades, cooperativas, empresas e associações de produtores (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000).

De acordo com Zylbersztajn e Neves (2000), os ambientes, principalmente, o institucional, são os verdadeiros agentes que fazem os sistemas funcionar, como as mudanças das instituições acontecem com mais dificuldade, as empresas precisam se ajustar e adaptar-se ao ambiente institucional. As empresas, por sua vez, também podem exercer pressões sobre o legislativo em busca de regras mais adequadas aos seus interesses. Portanto, a compreensão dos ambientes, sobretudo, o das instituições, se torna importante para definir tanto estratégias privadas quanto políticas públicas.



A abordagem institucional tem sido tema de diversos estudos voltados para a identificação e compreensão das estruturas de governança que predominam o setor sucroalcooleiro. Esses estudos (GARCIA; VILPOUX; CEREDA, 2021; TRENTIN; LAGO, 2017; TOMÉ; SCHMIDT, 2016; MACHADO, 2013; BELIK; PAULILLO; VIAN, 2012; AVELHAN; SOUSA, 2011) tiveram como objetivo comum identificar as estruturas de governança presentes no setor e nas relações entre os fornecedores de matéria-prima e os processadores no SAG sucroalcooleiro, bem como analisar o ambiente institucional e organizacional dessas empresas.

A abordagem institucional se torna o principal meio para essas análises devido ao aporte teórico e pela ênfase no ambiente. Os estudos citados aproximam o funcionamento do SAG sucroalcooleiro à Nova Economia Institucional, incorporando conceitos como Custo de Transação, Firma e Instituições (WILLIAMSON, 1985; COASE, 1937; NORTH, 1991), uma vez que permite uma análise sobre as transações e comportamento dos agentes.

Os trabalhos que tiveram como objetivo analisar as estruturas de governança presentes no SAG sucroalcooleiro, como os de Vilpoux e Cereda (2021), Trentin e Lago (2017), Machado (2013), Belik, Paulillo e Vian (2012), Avelhan e Souza (2011), identificaram a adoção de formas híbridas de governança. Nesse tipo de estrutura, as organizações apresentavam baixo nível de incertezas na relação entre produtores e usinas, e melhor eficiência na economia de custos.

O estudo da governança nos sistemas agroindustriais pode ser traduzido como uma forma de alinhamento dos incentivos para cooperação entre os setores em busca de geração e compartilhamento de valor. (TRENTIN; LAGO, 2017). Dessa forma, o bom funcionamento desses mecanismos é importante ter instituições eficientes para fornecer os incentivos necessários.

Outros estudos mostram, como de Santos, Cruz e Silva (2019), Tomé (2015), Vian (2015) que tomando como base a ótica do *path dependence*, que o setor sucroalcooleiro ao longo dos anos passou por várias evoluções institucionais e tecnológicas, que buscaram uma maior produtividade, por meio de aperfeiçoamentos técnicos e criação de novos arranjos institucionais.

Alguns outros estudos, como os de Queiroz (2016), Ramos (2016) e Martins (2009) trazem uma abordagem histórico-institucional, mostrando a relação entre governo como ator principal regulamentador no ambiente institucional, e a natureza das instituições e agências reguladoras no setor sucroalcooleiro. O ambiente institucional, como abordado por North (1991), passa a representar um fundamento para a análise dos sistemas agroindustriais, ao influenciar o padrão de incentivos para os agentes econômicos.

Historicamente, o Estado participa de forma ativa do setor sucroalcooleiro, e o seu papel vai desde a criação de mecanismos efetivos que introduziram o álcool como fonte energética alternativa ao petróleo e seus derivados no Brasil. No Brasil Republicano, Ramos (2016) divide a trajetória da agroindústria canavieira em três fases distintas: de 1889 a 1930, de 1930 a 1990 e após 1990.

A primeira fase (1889-1930) é marcada pelo surgimento de usinas industriais de produção de açúcar. Elas são resultado da tentativa de modernização e superação do atraso tecnológico que existia entre o país e o resto do mundo. Além disso, as usinas também foram uma medida de superação da investida malsucedida dos “Engenhos Centrais”, com o objetivo de recuperar a participação do país no comércio mundial de açúcar (RAMOS, 2016).

Entretanto, o país não alcançou seu principal objetivo de recuperação de seu espaço no mercado, porém as usinas marcaram o início de um tipo de unidade produtiva mais avançada

tecnologicamente, considerada como um “engenho modernizado”, que se consolidou tanto no Nordeste como no Sudeste brasileiro (RAMOS, 2016). Ainda nesse período, as exportações do país apresentavam uma trajetória descendente, e o principal destino da produção era o mercado interno, e nos Estados onde essa produção se concentrava como São Paulo e Pernambuco sofriam com falta de colocação para seu açúcar, fato que resultou no início de uma intervenção estatal mais pesada.

A segunda fase da trajetória canavieira no período republicano (1930 a 1990) foi marcada, sobretudo, pela forte ação estatal. A reorganização da estrutura da agroindústria canavieira só se tornou possível graças à intensa ação do Estado, que passou a dominar praticamente todo o setor, desde a produção à sua comercialização. Essa maior intervenção do Estado na produção agiu “desde as suas transformações técnicas até a busca por novos mercados, desde o financiamento da produção, da pesquisa até a garantia de mercado cativo atual, com a adição de etanol anidro obrigatória na gasolina” (RAMOS, 2016, p. 48). O Estado também atuou no sentido de regulamentar as relações entre os agentes econômicos daquela cadeia produtiva, principalmente entre os próprios produtores (usineiros e fornecedores da cana).

Em 1930, para solução da inserção do álcool na matriz energética do país se tornar eficaz iria requerer maior amparo governamental, sobretudo em curto prazo. A figura do Estado passou a ser requisitado pelos produtores de cana como agente capaz de criar os mecanismos que pudessem garantir o bom desempenho do setor. Em face a esse contexto, o etanol começou a ser considerado no mercado nacional, e logo após a Revolução de 1930, foi instituído o Decreto nº 19.717, de fevereiro de 1931, que tornava obrigatória a mistura de 5% de álcool anidro de procedência nacional à gasolina importada.

Esse período marcou uma das primeiras pressões impostas pelo Estado para regulamentação do setor sucroalcooleiro, no tange ao setor do etanol. Além dessa imposição, também foi estabelecendo prazos para que o país desenvolvesse um aparelhamento industrial necessário para a instalação de destilarias para a produção do anidro. O decreto também determinava um consumo ainda maior, na proporção de pelo menos 10% de álcool na mistura aos automóveis de propriedade ou a serviço da União, dos Estados e dos Municípios. E ainda instituiu isenção de taxas e impostos sobre a importação de todo material necessário à montagem de usinas para fabrico e destilação do álcool, bem como todo aperfeiçoamento e adaptação das destilarias já existentes no país.

Com Decreto 22.789 de junho de 1933, o governo de Getúlio Vargas, através da fusão da CDPA e da CEAM, criou o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA), marcando, assim, a

integração da questão do açúcar e do álcool e a consolidação do intervencionismo governamental, devendo a participação do instituto ser muito mais intensiva no mercado alcooleiro do que no do açúcar. A partir do IAA, “o governo federal chamou para si a responsabilidade de regular mais fortemente o mercado de açúcar, estabelecendo preços e quotas de produção, tanto de açúcar como de cana” (RAMOS, 2016, p. 49).

A criação do IAA veio no intuito de amenizar a crise na indústria açucareira e de orientar, fomentar e controlar a produção de açúcar e estimular a de álcool no país, trabalhando os dois de forma integrada. Assim, através do IAA, a “solução que se propunha baseava-se na limitação da produção de açúcar, buscando científico equilíbrio estatístico entre produção e mercado interno” (SAMPAIO, 2015, p. 45). E essa limitação só era possível através da expansão da indústria de álcool anidro para aproveitamento dos excessos da produção canavieira.

A indústria alcooleira, portanto, se mostrava como um importante meio de regularização da situação crítica vivida na indústria canavieira. Assim, o governo agiu, de um lado, limitando a produção de açúcar, e por outro, estimulando a produção alcooleira para diminuir a oferta canavieira excedente. Apesar da importância que o álcool toma nesse período, o produto ocupava ainda uma posição secundária, tornando-se o produto principal apenas mais tarde.

O IAA atuava em duas vertentes: além de atuar no intuito de resolver o problema da disputa pelo mercado interno, também atuava no intuito de regulamentar as relações entre os agentes dessa cadeia produtiva. Ora, a expansão da produção no Sudeste impedia a inserção do produto nordestino no resto do país, ocasionando conflitos regionais, dessa forma, o IAA agiu limitando a produção ao estabelecer um sistema de quotas de produção de açúcar e de produção de cana (BARCELOS, 2021).

Já o problema das disputas entre classes sociais consistia nos conflitos entre os usineiros (classe que se originou na primeira fase da trajetória canavieira no período republicano) e os fornecedores de cana (classe dos antigos senhores de engenho). O segundo grupo vinha sendo excluído pelo processo de concentração e centralização promovida pelos usineiros, o que culminou, mais tarde, no estabelecimento do Estatuto da Lavoura Canavieira em 1941, destinada a proteger os fornecedores e trabalhadores da lavoura, que dentre outras medidas englobava o sistema de quotas já citado acima (RAMOS, 2016).

O IAA estabeleceu algumas determinações para fomentar a indústria alcooleira, dentre elas: elevação de 5% para 20% de mistura obrigatória de álcool na gasolina (Resolução da Comissão Executiva do IAA, de fevereiro de 1941); garantia de pagamento de preços mínimos

para o álcool e para a cana utilizada na produção, quando essas excedessem as cotas estabelecidas para as usinas e fornecedores de açúcar (Resolução 039/42); aumento da produção de combustíveis, diante as dificuldades de exportação de petróleo (Resolução 065/43) (SAMPAIO, 2015).

Em 1975, foi um ano que marcou mais fortemente a presença do Estado no setor sucroalcooleiro. Neste ano, foi instituído o Programa Nacional do Álcool, o Proálcool, e amplamente reformulado em 1977, com o objetivo de estimular a produção de álcool para garantir o abastecimento de combustível no país, diversificar a produção da cana (que era voltada, sobretudo, ao açúcar), amenizar os impactos dos preços internacionais do açúcar e, sobretudo, aliviar as pressões sobre a balança de pagamentos provocadas pelo peso devastador da conta petróleo que, na época, vinha predominantemente de fora (BARCELOS, 2021).

Nesse período, tornava-se novamente obrigatória a utilização de 20% de álcool anidro na mistura à gasolina (E20) consumida no país, prática que havia sido abandonada gradualmente conforme melhora a situação do açúcar nacional no mercado mundial. Estabeleceu um “preço de paridade” com o preço do açúcar, dessa forma, o preço de um saco de 60 quilos de açúcar equivaleria a 44 litros de álcool anidro. Fazendo isso, o governo comprava o álcool e pagava ao produtor o mesmo que este último arrecadaria com a venda do açúcar, isso porque o IAA estabeleceu que preço estaria vinculado aos custos de produção e não à cotação real do açúcar (que havia sofrido forte queda na época) (QUEIROZ, 2016).

O Estado também agiu no sentido de criar mercado consumidor para o álcool, nesse sentido, em 19 de setembro de 1979, assinou um protocolo com a indústria automobilística, através da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), que estabeleceu a produção de 250 mil veículos a álcool para 1980, 300 mil em 1981 e 350 mil em 1982. Através desse protocolo, a indústria ainda se comprometia a desenvolver pesquisas para reduzir em 20% o uso de álcool dos motores até 1985. Esse acordo só seria possível com certas garantias por parte do governo como concessão de incentivos fiscais e creditícios para compra de carros movidos a álcool. Dessa forma, o governo procurava incentivar também aqueles setores ligados ao consumo do álcool, como o setor de bens de capital e a indústria automobilística (SAMPAIO, 2015).

A crise econômica vivida no Brasil na década de 1980, marcada pela alta inflação e déficit nas contas públicas, fez o Estado repensar sobre o seu modelo nacionalista. Em 1990, portanto, tem início a terceira e atual fase da história da agroindústria canavieira marcada pelo fim da intervenção estatal e início da regulação setorial (BARBOSA; SHIKIDA; VIAN, 2019). Com o início do governo Collor, em 1990, um novo modelo econômico baseado no Estado

mínimo e na abertura econômica se instaurou, determinando a eliminação de órgãos públicos e instituições ligadas ao setor agroindustrial canavieiro.

A primeira perda institucional do Proálcool foi o IAA. O instituto, que desde o final da década de 1980 vinha perdendo suas funções como regulador ao passo que o Estado dava autonomia aos usineiros negociarem sua própria, se tornava um órgão administrativo muito caro, uma vez que uma de suas funções era o de garantir a sobrevivência de usinas à beira da falência, assumindo os custos de sua manutenção até sua recuperação (BARCELOS, 2021).

A partir de então, a agroindústria canavieira começou a passar por um processo de reestruturação e desregulamentação que se iniciou devido a incapacidade do Estado em exercer o papel de planejador e regulador do setor que antes detinha com maior eficiência (SHIKIDA; BACHA, 1999). A reorganização do Estado baseado nas ideias neoliberais também contribuiu para o aprofundamento do processo que pelo qual o setor agroindustrial passava.

Essa reorganização do Estado aliado com a crise de abastecimento afetou também toda a cadeia produtiva da agroindústria canavieira e dos setores de interesse do Proálcool, além disso, afetou a credibilidade do programa. Segundo Ramos (2016), a falta dos financiamentos impossibilitou o avanço no setor, impediu que novos projetos de instalação de unidades produtivas fossem executados, e isso afetou negativamente o setor da indústria de máquinas e equipamentos, que se viu seu mercado ameaçado.

A reestruturação do setor sucroenergético iniciado na terceira fase também passou pela liberação dos mercados de álcool em todas as fases de produção, distribuição e revenda. Dessa forma, os preços do álcool passaram a ser determinados pelas condições de oferta e procura e não mais regulado pelo governo através da Petrobrás, como era na primeira fase. Logo após a safra 1998-99, o governo federal deixou de fixar os preços do álcool hidratado e da cana-de-açúcar. Segundo a Queiroz (2016) surgiu um novo modelo de relacionamento entre os produtores de cana-de-açúcar e os usineiros do setor sucroalcooleiro, no qual predominava as regras do livre mercado.

O processo de reestruturação do setor sucroalcooleiro no Brasil, a partir dos anos 2000, foi provocado por uma série de fatores que levaram o setor a uma nova fase. Entre eles estão (RAMOS, 2016): a) o aumento do preço internacional do petróleo; b) a produção dos veículos *flex fuel* no país a partir de março de 2003; c) o aumento do consumo interno de etanol como combustível de veículos automotores; d) o aumento da adição de álcool anidro à gasolina e; e) a viabilização econômica da energia elétrica proveniente da queima do bagaço e da palha de cana e; f) o aumento das preocupações referentes ao aquecimento global, aliado ao forte apelo das vantagens ambientais e à saúde proporcionadas pelo consumo do etanol.

A nova alta no preço do petróleo no mercado internacional, devido a invasão dos EUA no Iraque, em 2003, reviveu uma discussão já antiga sobre a dependência do Brasil pelo combustível fóssil, e estimulou a busca por novas opções alternativas de combustíveis renováveis. Outro debate também começou a emergir, foi o que dizia respeito aos problemas relacionados ao aquecimento global, que trouxe uma maior conscientização sobre o Protocolo de Kyoto, tratado internacional, lançado em 1997, que tinha por objetivo a redução de 5% das emissões de gases de efeito estufa em relação ao nível de emissão de 1990, entre os anos 2008 e 2012, nos países desenvolvidos. O Protocolo de Kyoto estimulou projetos de substituição de combustíveis fósseis pelos renováveis (BARBOSA; SHIKIDA; VIAN, 2019).

Quanto ao álcool anidro, cabe ressaltar que desde 1931, a adição do etanol à gasolina havia se tornado obrigatória, em um percentual fixado em 5% para gasolinas importadas, variando de 20% a 24% entre os anos 2001, e ampliando para 27% em 2015. Além disso, muitos países também adotaram e ampliaram políticas voltadas à utilização de biocombustíveis, levando o setor sucroalcooleiro no Brasil a uma posição otimista quanto à possibilidade de exportar o álcool anidro (RAMOS, 2016).

Uma das questões institucionais mais recentes no setor sucroalcooleiro foi a implementação do Renovabio, que é uma política nacional de biocombustíveis criada pela Lei nº 13.576/2017. O objetivo foi traçar uma estratégia conjunta para reconhecer o papel estratégico de todos os tipos de biocombustíveis na matriz energética brasileira, tanto para a segurança energética quanto para mitigação de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa, levando, assim, ao cumprimento do seu papel na contribuição de redução das emissões de CO<sub>2</sub> para o atingimento das metas do Brasil relacionadas ao Acordo de Paris (BARBOSA; SHIKIDA; VIAN, 2019).

Para a certificação da indústria sucroalcooleira é necessário que a mesma não tenha praticado a supressão vegetal ou desmatamento desde a vigência da regulamentação da lei de 27.11.2018; esteja com seu Cadastro Ambiental Rural ativo; e produza biocombustível a partir de cana-de-açúcar ou palma de óleo, em conformidade com o Zoneamento Ambiental e Econômico vigente.

Observou-se que as principais pressões externas que estimulam as usinas a adotarem estratégias ambientais foram a legislação e regulamentações governamentais e a comercialização de seus produtos, motivadas pela necessidade de licenças de operação, a influência de seus clientes, novos mercados “verdes” e pressões sociais. Quanto às pressões internas, a principal refere-se à segurança no trabalho, motivada por seus empregados e pelo governo e pela sociedade (DORNFELD; MANSANO; BORGES, 2021).

A agroindústria canavieira engloba um conjunto de atividades que vão desde a produção agrícola até o consumidor final, sendo relacionadas à transformação da cana-de-açúcar em produtos finais, como o etanol e o açúcar (YUSUF *et al.*, 2018). Os estudos sobre os impactos socioeconômicos da agroindústria canavieira no Brasil e em regiões específicas perpassam por temas que abordam questões iniciadas a partir de 2010, como o PIB, PIB *per capita* e geração de renda (CASTRO; GILIO; MACHADO, 2022; SILVA; PÉRICO, 2022; SILVA *et al.*, 2021; BARCELOS, 2021) e questões mais recente com dimensões maiores dos impactos, como indicadores de educação e saúde, mercado de trabalho e uso da terra (MANTOVANI; SHIKIDA; GOMES, 2022; CUNHA; PASQUALETTO, 2021; ONOFRE *et al.*, 2020; GILIO *et al.*, 2019).

Os resultados obtidos nos estudos convergem para focar a importância do Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro como setor de relevância para a geração de renda e do PIB nas regiões em que estão instaladas, o que indica que há um efeito regional positivo do setor sobre o PIB *per capita*. Além dos efeitos sobre o PIB, a agroindústria gera efeitos impulsionadores no mercado de trabalho.

A literatura acerca do tema aponta que o setor é gerador de empregos nos locais em que está inserida, e que os índices de desenvolvimento humano são afetados sobremaneira pelos impactos via mercado de trabalho. Entretanto, os sub índices de educação e saúde, se analisados de forma separada, não apresentam resultados expressivos, isto é, não há como estabelecer os impactos socioeconômicos para essas variáveis (YUSUF *et al.*, 2018).

No trabalho de Silva *et al.* (2021) são feita uma análise descritiva da evolução dos indicadores sociais obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), cujo objetivo é apresentar o debate sobre os impactos das principais mudanças institucionais sobre o mercado de trabalho, priorizando a discussão sobre o setor agrícola. O estudo dá ênfase ao crescimento da agroindústria canavieira devido às perspectivas de crescimento da demanda por seus principais produtos, e ainda ao caráter gerador de empregos formais nos três setores – cana-de-açúcar, açúcar e etanol.

Pereira, Wesz e Alves (2020) analisam a agroindústria canavieira sob a ótica do crescimento econômico local da instalação de uma usina em um município. Os resultados mostraram que a usina foi responsável pelo aumento da renda na região, e ainda estimulou o desenvolvimento de outras atividades, como o comércio, serviços e construção civil, o que, conseqüentemente gerou um impulso para o crescimento urbano.

Além dos impactos positivos na geração de emprego e renda, o estudo ainda constatou que a instalação da indústria sucoenergética fomentou o crescimento de receitas tributárias do

município e ainda aumentou a transferência de receitas do Estado para o município em questão. Os autores ainda destacam que, apesar da importância da agroindústria canavieira para a região, há existência de aspectos negativos peculiares ao setor, e que de certa forma, constituem como aspectos limitantes, como a concentração de terras que impõe limites à produção familiar de alimentos.

Yusuf *et al* (2018) realizou a análise dos efeitos multiplicadores e geradores do setor no Estado de São Paulo a partir da aplicação da metodologia de insumo-produto. Os resultados alcançados mostraram que os efeitos multiplicadores e geradores do setor são significativos sobre o PIB, renda e impostos do Estado. Além disso, através da metodologia aplicada, puderam identificar os setores significativos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar, concluindo que a produção canavieira não se apresenta como setor-chave na economia do Estado, entretanto, é uma atividade que impulsiona os setores fornecedores de insumos para a cadeia.

Para essa dissertação foram utilizados os conceitos referentes a sistemas agroindustriais, por envolver elementos além daqueles já ligados estritamente à cadeia vertical de produção, buscando ressaltar a importância do ambiente institucional e das organizações de suporte ao funcionamento do sistema.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos, com objetivo de fornecer e explicar as várias atividades e etapas desta investigação. O capítulo está estruturado iniciando na classificação da pesquisa, as unidades de análise e o instrumento de coleta de dados. Em seguida, são apresentadas as formas de análise dos dados coletados para essa investigação e um resumo das fases da investigação.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta investigação apresenta uma abordagem qualitativa, uma vez que se propõe a compreender um fenômeno amplo e complexo. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a abordagem qualitativa é uma abordagem mais apropriada a pesquisas da área das ciências sociais, e possui algumas características essenciais, como: o ambiente natural como fonte direta de dados; o pesquisador é o instrumento fundamental de coleta de dados; utiliza de procedimentos descritivos da realidade investigada e envolve o processo e não simplesmente os resultados e o produto.

Para Günther (2006), a adaptabilidade é uma característica fundamental da investigação qualitativa, pois cada problema é tido como um objeto único, na qual são utilizados instrumentos e procedimentos específicos. Portanto, na pesquisa qualitativa, esta investigação concentrou-se em analisar os impactos das pressões institucionais sobre o SAG sucroalcooleiro, buscando analisar também as causas de sua ocorrência, e influência das pressões institucionais sofridas sobre os aspectos econômicos e sociais, objetivo principal da dissertação.

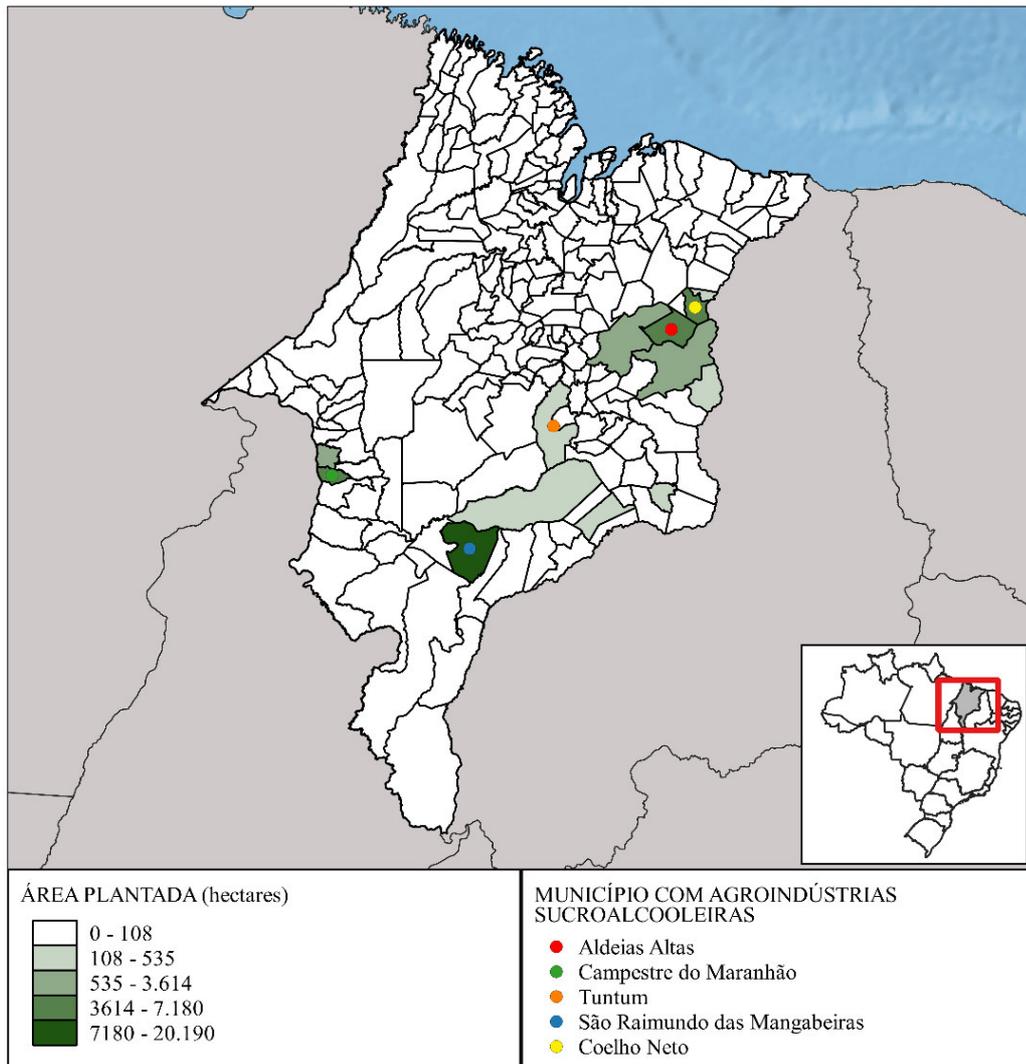
Esta dissertação foi classificada quanto à natureza, do tipo aplicada, uma vez que os dados coletados servirão para produção de conhecimentos para aplicação prática no setor sucroalcooleiro, no que tange aos elementos socioeconômicos e institucionais. Quanto aos objetivos, a investigação é exploratória e descritiva. É exploratória, pois apesar de a Teoria Institucional já vir sendo aplicada no setor sucroalcooleiro com base na identificação das estruturas de governança, as investigações que visam analisar as pressões sobre o setor no Maranhão são escassas.

Portanto, esse tipo de pesquisa permite aumentar o conhecimento dos pesquisadores sobre os fatos, possibilitando uma formulação mais precisa dos problemas (GIL, 1999). É descritiva visando descrever e analisar as pressões institucionais e os aspectos socioeconômicos do setor sucroalcooleiro, expondo as características desse universo.

### 3.2 UNIDADES DE ANÁLISE E INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO

As unidades de análise referem-se a quem ou o que está sendo investigado, podendo ser um indivíduo, um grupo de trabalho, um projeto, uma empresa, um grupo de organizações, dentre outros (RUNGTUSANATHAM *et al.*; 2003). As unidades de análise desta investigação foram compostas pelas cinco agroindústrias processadoras de cana-de-açúcar localizadas nos municípios do estado do Maranhão: São Raimundo das Mangabeiras, Campestre do Maranhão, Coelho Neto, Aldeias Altas, e Tuntum. As cinco agroindústrias foram selecionadas uma vez que representam todo o setor sucroalcooleiro do Estado. A seleção do objeto geográfico deste estudo foram os municípios onde se concentram as agroindústrias sucroalcooleiras do estado do Maranhão, e onde a produção de cana-de-açúcar, conseqüentemente, é mais expressiva (FIGURA 3).

FIGURA 3 – LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE PLANTAÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2022).

O instrumento de investigação utilizado para a coleta de dados foi o roteiro de entrevista semiestruturado (APÊNDICES C e D), em que o investigador segue um conjunto de questões que são previamente definidas (GILBERT, 1980). Esse tipo de entrevista foi utilizado com base na especificidade de cada caso e conforme a necessidade de aprofundamento das informações. Dessa forma, os roteiros de entrevistas foram estruturados a partir de um esquema preliminar de investigação, com fundamentação nos conceitos teóricos estudados.

Dessa forma, foram elaborados dois roteiros de entrevistas, um destinado às Usinas Sucroalcooleiras, e outro à Entidade de Representação do Setor, sendo o sindicato. Dentro desses grupos foram selecionados os atores e líderes mais representativos, ou seja, que detinham as informações relevantes para este estudo, sendo eles:

- ✓ Grupo I – Usinas sucroalcooleiras (APÊNDICE C)
- ✓ Grupo II – Entidade de Representação (APÊNDICE D)

A construção e implantação dos roteiros de entrevistas foi realizada em quatro etapas:

- I) Identificação com a literatura utilizada, uma vez que, os roteiros foram baseados na revisão bibliográfica e adaptados de trabalhos que abordam o tema da teoria institucional focada no setor sucroalcooleiro;
- II) Seleção dos entrevistados: gestores das cinco usinas sucroalcooleiras e um representante da entidade de representação, sendo o sindicato;
- III) Pré-teste do roteiro de entrevista: foram realizados pré-testes com especialistas ligados ao setor, como o presidente do sindicato dos produtores de cana-de-açúcar e álcool, um diretor pertencente a uma agroindústria e dois investigadores relacionados ao setor do agronegócio da Universidade Federal do Maranhão. Nessa etapa, foram realizadas modificações nos roteiros de entrevista, de modo a torná-los mais adequados ao alcance dos objetivos da dissertação;
- IV) Com os roteiros de entrevistas elaborados, o passo seguinte foi o contato via telefone com os gestores das usinas afim de expor os objetivos da investigação e agendar o dia e horário para a realização da entrevista. O roteiro foi encaminhado via *e-mail* e *WhatsApp* para os entrevistados, e devido à distância todas as entrevistas ocorreram via plataforma virtual *Google Meet*.

### 3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os objetivos desta investigação estão focados na análise dos aspectos institucionais e socioeconômicos sobre o setor sucroalcooleiro, para isto, foram utilizadas as variáveis que

representam as pressões institucionais, como descritas no capítulo 2 desta dissertação e sua operacionalização é apresentado no QUADRO 1:

QUADRO 1 – DIMENSÕES DA NATUREZA DA PRESSÃO INSTITUCIONAL

Variáveis	Conceitos	Operacionalização das variáveis
Causa	São as expectativas racionais que sustentam a pressão, que podem ser de cunho social ou económico.	Por que as usinas estão sujeitas às pressões institucionais?
Constituinte	Se refere aos agentes institucionais que exercem as pressões, podendo ser representados pelo Estado, pelas entidades de classe, pelos grupos de interesses ou pela sociedade em geral.	Quem está exercendo as pressões institucionais sobre usinas?
Conteúdo	Refere aos requisitos necessários para a organização se legitimar no campo organizacional na definição da sua resposta às pressões.	A quais normas as usinas estão sendo pressionadas a se conformar?
Controle	As organizações tenderão a baixar a resistência quanto maior for o poder do agente institucional e quanto mais dispersa e suportada estiverem as pressões, conforme ocorre quando o governo é o constituinte.	Como ou por quais meios são exercidas as pressões institucionais?
Contexto da pressão institucional	Molda as respostas organizacionais que recebem as pressões, apresentando duas variáveis significativas, a incerteza e o grau de interconectividade das relações entre as organizações.	Em qual contexto ambiental a pressão institucional está sendo exercida sobre as usinas?

FONTE: Adaptado de Ribeiro (2017).

Foram também selecionadas algumas variáveis de análise da estruturação e funcionamento do Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro, como mostra o QUADRO 2.

QUADRO 2 – VARIÁVEIS UTILIZADAS PARA ANÁLISE DO SAG SUCROALCOOLEIRO

Variáveis de análise	Elementos analíticos	Indicadores
Causas e origens da concentração da produção	Histórico e condições iniciais; Existência prévia de demanda na região.	Dados primários (entrevistas)
Características do Sistema Agroindustrial Sucroalcooleiro	Processo de produção; Geração de emprego;	Produção (IBGE/ANP) Emprego (RAIS)
Organização institucional	Instituições e organismos de apoio.	Dados primários (entrevistas)

FONTE: Elaboração própria

Para análise socioeconômica, como sugerem Carvalho e Sposto (2012), as metodologias não são únicas e padronizadas, especialmente em se considerar *commodities* agrícolas e aspectos socioeconômicos regionais. Para o tratamento dos dados levantados foram utilizadas técnicas mistas (*mixed research*) baseadas em técnicas de análise de conteúdo que foram realizadas mediante o processamento eletrônico dos dados realizada por *corpus* textual utilizando o *software* IRAMUTEQ.

A Análise de Conteúdo é uma técnica de análise qualitativa que busca identificar, categorizar e compreender o significado de uma comunicação, como um texto, discurso, imagem ou outro tipo de mídia. Ela é amplamente utilizada em muitas disciplinas, incluindo ciência da informação, comunicação, sociologia, psicologia e marketing. A Análise de Conteúdo permite avaliar de forma objetiva e rigorosa o conteúdo de uma mensagem, incluindo suas ideias principais, temas e intenções. Além disso, ela pode ser útil para entender as implicações sociais e culturais subjacentes a uma mensagem, e ajudar a desenvolver estratégias de comunicação mais eficazes. Em resumo, a Análise de Conteúdo é uma ferramenta valiosa para compreender a mensagem por trás da comunicação. Como este estudo possui como principal instrumento de investigação a entrevista semiestruturada com base em dados qualitativos optou por esse tipo de análise.

A técnica foi desenvolvida por Lawrence Bardin em 1977 e é amplamente utilizada em diversas áreas, incluindo marketing, psicologia, ciências sociais e jornalismo. A Análise de Conteúdo de Bardin é uma ferramenta valiosa para compreender o conteúdo de mensagens e suas implicações subjacentes, ajudando assim a tomar decisões informadas e a desenvolver estratégias eficazes. De acordo com Bardin (2016, p. 9), a análise de conteúdo é

Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. O fator comum dessas técnicas múltiplas e multiplicadas - desde o cálculo de frequências que fornece dados cifrados, até a extração de estruturas traduzíveis em modelos - é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência.

A análise de conteúdo utiliza procedimentos e técnicas sistemáticos para análises de materiais textuais, que tem como objetivo superar as incertezas e enriquecer a leitura dos dados coletados. (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011). O processo de análise envolve uma sequência de etapas, organizadas em três fases, segundo Bardin (2016): 1) pré-análise; 2) exploração do material; e 3) tratamento dos resultados e, inferência e interpretação.

A primeira fase, a pré-análise, é onde ocorre a organização do material a ser analisado com o intuito de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Nessa fase, quatro etapas são necessárias: a) leitura flutuante, é o contato com os documentos da coleta de dados, antes que se comece a conhecer o texto; b) seleção dos documentos, consiste na escolha dos documentos suscetíveis de fornecer informações sobre o problema; c) formulação das hipóteses e objetivos; e d) referenciação dos índices e elaboração de indicadores que envolve a determinação de indicadores por meio da recortes de texto nos documentos (BARDIN, 2016).

A segunda fase, segundo Bardin (2016) consiste na exploração do material e na aplicação de forma sistemática das decisões tomadas na primeira fase, feitas com base em operações de codificação, decomposição ou enumeração em função das regras já formuladas. A terceira fase, que diz respeito ao tratamento dos resultados em sua forma bruta de maneira a torná-los mais significativos e válidos. Nessa fase, pode utilizar-se de operações estatísticas simples ou mais complexas, permitindo a criação de quadros de resultados, diagramas, figuras, modelos, de modo a pôr em evidência as informações obtidas pela análise. Com os resultados tratados, o pesquisador pode propor inferências e interpretações a fim de alcançar os objetivos propostos.

Para este estudo, na etapa flutuante, foi feito um primeiro contato com a literatura vigente sobre o tema proposto inicialmente, focando na leitura acerca do SAG sucroalcooleiro sob uma abordagem institucional. Nessa etapa, foi predeterminado que o principal instrumento de análise seria a entrevista semiestruturada com os agentes envolvidos no SAG sucroalcooleiro.

Na etapa de seleção dos documentos, o universo de documentos de análise foi determinado *a priori*, tendo como objeto de estudo o SAG sucroalcooleiro sob a abordagem institucional, a seleção dos documentos foi baseada nesse tema, para depois serem determinados os objetivos. A partir do universo demarcado, foi necessário a constituição de um *corpus*, como o já apresentado na introdução deste trabalho (ver FIGURA 1). Este *corpus* é o conjunto de documentos relacionados a serem submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2016).

Como a análise constitui uma técnica que trabalha com dados coletados, com objetivo de identificar o que está sendo dito a respeito de um determinado tema, há a necessidade de decodificar o que está sendo comunicado. E para essa decodificação, o pesquisador pode utilizar procedimentos e instrumentos, buscando o mais adequado para o material a ser analisado.

Para a aplicação prática da análise de conteúdo é recomendada a utilização de um instrumento que possibilita ressaltar os diferenciados aspectos, sejam quantitativos ou qualitativos, sobre o objeto de investigação, tal como *software* ou programas que permitem a análise dos dados coletados durante a fase das entrevistas. Nesse caso, o *software* escolhido foi o IRAMUTEQ, já utilizado na análise da revisão de literatura (FIGURA 1), e que é responsável por processar arquivos de textos utilizando como base a linguagem de programação do *software* R.

As respostas das entrevistas foram transcritas e estruturadas em *corpus* textual e depois tratadas no *software* IRAMUTEQ. Este programa permite que se trabalhe com matrizes que envolvam variáveis categoriais e listas de palavras, tais quais aquelas utilizadas para analisar

tarefas de evocações livres. Nesse caso, o *software* auxiliará na contagem de frequência e na análise de similitude adotadas nesta pesquisa (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Em relação à estruturação dos dados no *corpus* textual, foi necessário retirar os trechos das perguntas para não influenciarem nas análises e resultados. Foram feitas adaptações ao universo das respostas para garantir o conteúdo e a similaridade semântica dos termos evocados. Para isto, os termos foram reduzidos ao singular e à forma masculina, através do processo de lematização, que reúne as diferentes flexões de uma palavra em sua forma base, a fim de evitar repetições dos termos.

As análises de conteúdo pautaram-se nas estatísticas textuais clássicas, em nuvem de palavras, que permite uma visualização estruturada das frequências absolutas, e por fim, na análise de similitude, que possibilita verificar as ligações existentes entre as palavras do *corpus* textual por meio de grafos. A nuvem de palavras agrupa as palavras e as organiza graficamente em função de sua frequência, sendo uma análise lexical mais simples. A análise de similitude apresenta a relação e o grau de conectividade entre os termos da estrutura da representação social e pode ser ilustrada por um grafo utilizando árvore máxima (DONATO *et al.*, 2017).

As nuvens de palavras são recursos gráficos que representam as frequências de termos, e são formadas por imagens compostas de palavras utilizadas em um texto, no caso do *corpus* textual, nas quais o tamanho de cada termo indica a sua frequência e importância dentro do contexto inserida. As nuvens de palavras, apesar de serem uma análise lexical bem mais simples, tem sido consideradas uma opção à análise textual e em pesquisas de abordagem qualitativa, e fornecem uma ideia inicial do conteúdo do material textual (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Já a análise de similitude é baseada na teoria dos grafos que estuda as relações de objetos de um dado conjunto. “Sua fórmula é:  $G(V, E)$ , onde  $G$  significa grafo e é composto de vértices ( $V$ ) e de várias ligações entre dois vértices ( $E$ )” (CAMARGO; JUSTO, 2013). Esse tipo de análise indica as coocorrências entre as palavras e o resultado mostra as conexões entre as palavras, o que permite a identificação da estrutura do conteúdo de um *corpus* textual, e ainda identificar as partes em comum e as especificidades em função das variáveis descritivas avaliadas na análise (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Para o uso dessas análises, foram necessárias cumprir determinadas etapas. A primeira fase foi feita logo após a finalização das entrevistas, onde foram selecionadas seis perguntas (questões 4, 10, 11, 12, 14 e 17) dentro do roteiro de entrevista com as usinas sucroalcooleiras (APÊNDICE D). Essas perguntas foram escolhidas conforme o grau de importância sobre o estudo dos SAGs e de acordo com os objetivos propostos deste trabalho.

A segunda etapa consistiu na preparação dos *corpus* textuais a serem analisados. As respostas dadas pelos entrevistados referentes a cada pergunta foram agrupadas em arquivos de texto, no formato (.txt), de forma que, ao final, foram elaborados seis arquivos de *corpus* textual contendo o grupo de respostas para cada pergunta. Dessa forma, o primeiro *corpus* foi constituído por todas as respostas da questão 4; o segundo *corpus*, por todas as respostas da questão 10; e assim sucessivamente.

Após a preparação dos *corpus*, os arquivos foram processados no IRAMUTEQ, gerando as análises de similitude e nuvem de palavras apresentadas no capítulo seguinte.

### 3.4 FONTE DOS DADOS

Neste trabalho foram utilizados dados secundários e primários. Os dados primários foram coletados a partir das entrevistas com as usinas, gerando um conjunto de informações sobre o setor no Maranhão diretamente da fonte original. Para a construção dos dados secundários deste trabalho foram consultados os dados referentes a Produção Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Previdência (MTE) e dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

Sobre emprego e grau de escolaridade dos trabalhadores, foram extraídos os dados da RAIS, conforme a delimitação das seguintes subclasses da CNAE: a) 0113-0/00-Cultivo de cana-de-açúcar; b) 1071-6/00-Fabricação de açúcar em bruto; c) 1072-4/01-Fabricação de açúcar de cana refinado; d) 1931-4/00-Fabricação de álcool.

Importante destacar que os dados de empregos do RAIS têm como limitação a abordagem restrita ao mercado formal, porém, esta limitação não apresenta uma distorção significativa da realidade, de acordo com Gilio *et al.* (2019), o setor sucroenergético, como característica, apresenta nível de formalidade elevado comparado à média de outras atividades de base agropecuária, e a RAIS ainda permite um nível maior de desagregação regional e por atividade do trabalhador, uma vez que iremos trabalhar com dados específicos de um setor a nível estadual e municipal.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados e discussões dos dados e entrevistas coletados durante a pesquisa. Nas subseções seguintes serão discutidos os resultados a partir de análises descritivas dos dados secundários sobre aspectos socioeconômicos e a partir das entrevistas feitas com as agroindustriais foram feitas análises de similitudes e nuvem de palavras realizadas através do *software* IRAMUTEQ. O diagrama de nuvem de palavras permite uma visualização da estrutura das frequências absolutas e a análise de similitude possibilita verificar as ligações existências entre as palavras por meio de grafos.

### 4.1 ANÁLISE DA ESTRUTURAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SAG SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO

Carvalho (2015) relata que a produção de cana-de-açúcar no Estado do Maranhão teve seu início no século XVII, com a introdução de engenhos, embora a economia canavieira na região não apresentava grande representatividade nacional, e a produção era incipiente e não suficiente para abastecer o consumo da população na época. A cana-de-açúcar era destinada, principalmente para a produção de açúcar e aguardente, mas as condições de produção eram muito precárias. Em alternativa à economia algodoeira que se encontrava desgastada, o cultivo da cana se intensifica mesmo no Estado por volta dos anos 1840, destinado para a produção de açúcar.

A partir de então, vários engenhos são implantados, espalhando-se pela Baixada Maranhense, e a produção de açúcar passa a ser exportada. Porém, era uma atividade no Maranhão sem muita relevância no contexto nacional, e isso foi mais evidente devido a expansão da produção canavieira na região centro-sul, e a produção no norte-nordeste, sobretudo no Maranhão, foi perdendo espaço. As agroindústrias, por sua vez, como a que temos hoje no Estado, surgem a partir da década de 1980, a partir de recursos do Programa Nacional do Alcool (Proálcool).

Até o momento, século XXI, as usinas de açúcar e álcool se destacam como de grande importância socioeconômica para o Maranhão, como mostram os dados abaixo. Destaca-se que os dados foram coletados juntos aos agentes ligados ao setor sucroalcooleiro, entre os meses de outubro e novembro de 2022.

Para entender a motivação para a implantação das usinas no Estado do Maranhão foi perguntado aos entrevistados os motivos pelos quais foi instalada a usina de açúcar e álcool no

município. As repostas ao serem processadas no *software* IRAMUTEQ, mostrou que o termo “cana-de-açúcar” foi citado em todas as narrativas analisadas, por ser considerado um setor agroindustrial cuja principal matéria-prima é a cana-de-açúcar. A implantação da cultura canavieira nos municípios maranhenses foi o ponto de partida para o início da produção de etanol no Estado. Os primeiros projetos de usinas no Estado obtiveram investimentos e recursos do Proálcool, que foi um importante programa de incentivo à produção de etanol no país, o que estimulou a implantação de usinas e destilarias.

[...] vem o advento do **Proálcool**, o álcool apareceu por causa da crise do petróleo e o governo viu uma dependência muito séria do Brasil [em relação ao petróleo] e resolveu estimular através desse **programa**, que estimulava novas unidades de produção de **etanol** exclusivamente em áreas pioneiras (Usina C, grifo nosso).

[...]o **projeto** de usina foi pleiteado dentro do **Proálcool**, sendo um dos últimos **projetos** a ser aprovado dentro do **programa** na região norte e nordeste, levando mais de um ano para ser aprovado. (Usina B, grifo nosso).

Os motivos para implantação das usinas, citados pelos entrevistados variam, mas o que se destacou entre eles foi a aptidão agrícola da própria região onde se instalaram, e isso se traduz na alta frequência que a palavra “região” aparece nas entrevistas. Quando se fala os motivos ligados a expressão região, a alta disponibilidade de terras, aparece como um dos fatores mais citados, por serem regiões pouco populosas, com muita oferta de áreas com boa aptidão para o plantio. As condições do solo e o clima eram favoráveis para a plantação de cana-de-açúcar, como seguem as falas abaixo, retiradas das entrevistas.

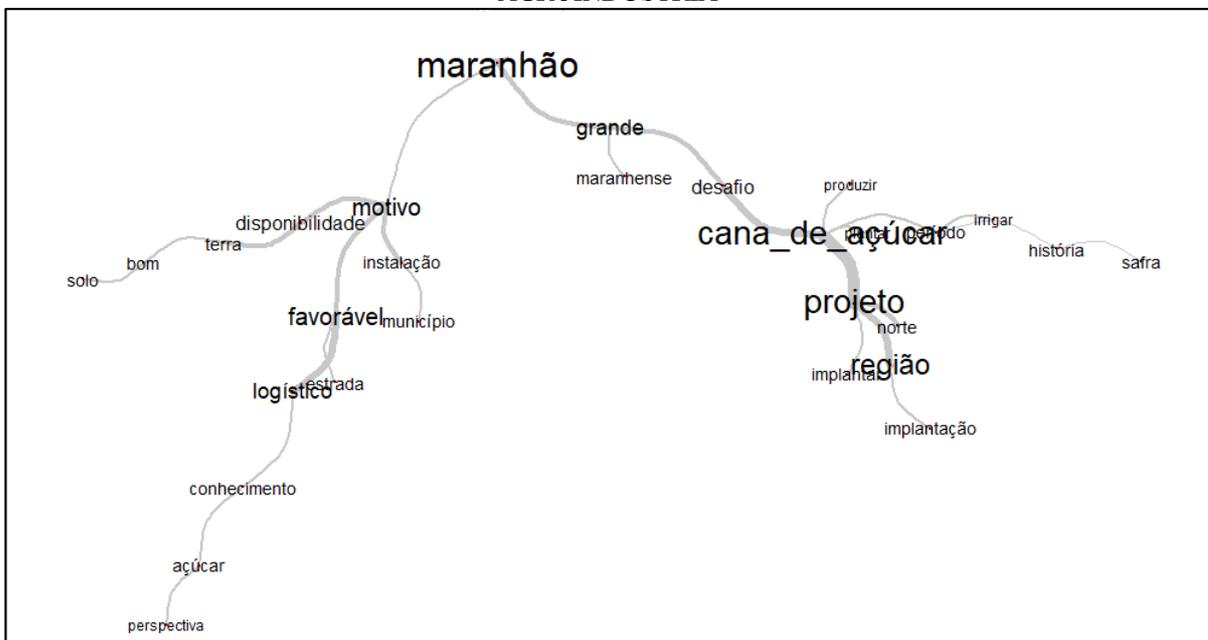
[...] e a primeira coisa que se observou foi a **disponibilidade** de **terra** para poder **investir** e a possibilidade de colocar essa empresa no município. Os motivos para a instalação foi justamente o ambiente e a **terra** que é rica em vários aspectos. (Usina D, *grifo nosso*).

Os motivos para a instalação foi [...] a **disponibilidade** hídrica, clima e **terra favoráveis** para plantio da **cana-de-açúcar**, e o solo na região tem uma capacidade de armazenagem muito boa, permitindo o cultivo sem irrigação. (Usina B, *grifo nosso*).

A escolha pelo Estado do Maranhão para a implantação dessas usinas de etanol, combinado com a grande disponibilidade de terras boas e férteis, teve como outro motivo citado, e que foi um ponto estratégico para a produção alcooleira foi a perspectiva de uma logística favorável para escoamento dos produtos, como a presença do Porto do Itaqui e da Estrada de Ferro de Carajás.

A FIGURA 4 apresenta um recorte da análise de similitude que permite visualizar as coocorrências entre as palavras, e ainda identificar graficamente os termos de maior frequência. Esse recorte mostra os dois termos que se destacam “cana-de-açúcar” e “Maranhão” e a conexão entre eles. A partir das narrativas, a estrutura de conteúdo que surgiu mostra que a implantação do projeto de cana-de-açúcar no Maranhão teve como motivos a disponibilidade de terras boas, logística favorável, conhecimento sobre o setor e perspectiva de demanda, isso é perceptível quando o termo “Maranhão” se relaciona diretamente com o termo “motivo” na FIGURA 4.

FIGURA 4 – ANÁLISE DE SIMILITUDE DAS NARRATIVAS SOBRE A INSTALAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA



FONTE: Elaboração própria.

Em praticamente todas as entrevistas, pelo menos uma vez, os termos “mercado” e “perspectiva” foram citados como sendo um dos fatores principais, o que significa que o mercado para etanol e açúcar era amplo e vasto no Maranhão, uma vez que o Estado era dependente da importação desses produtos.

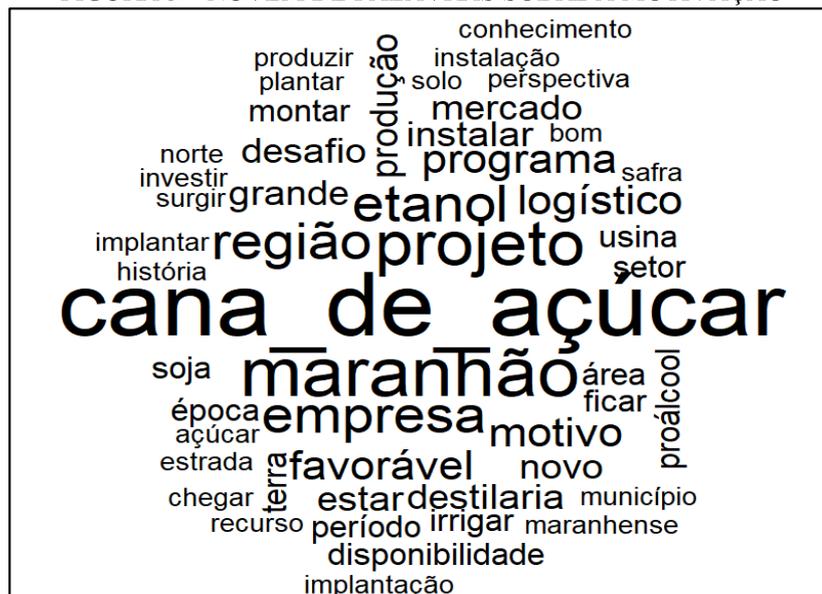
Em 1995, quando a Usina A inaugurou com **produção** de etanol, o **Maranhão** era dependente de **etanol** e **açúcar** importado, e havia **perspectiva** de uma população crescente, então havia também uma perspectiva para aumento da **demand**a, esses também foram fatores para a implantação da usina na **região** (Usina A, grifo nosso).

[...] tinha um **mercado** favorável para o etanol e para o açúcar no Estado e uma **perspectiva** de crescimento muito grande para esses produtos, uma vez que este carecia de outras usinas e importava todo o etanol de outras regiões. (Usina B, grifo nosso).

Um outro termo que apareceu com menor frequência, mas não menos importante foi “conhecimento”. O conhecimento prévio dos proprietários das usinas também foi decisivo para a escolha do projeto de cana-de-açúcar no Maranhão. Além disso, eram pessoas que já tinham algum empreendimento agrícola em outras regiões, e decidiram instalar a agroindústria canavieira no Maranhão pelos motivos já citados acima.

A FIGURA 5 apresenta, em forma de nuvem de palavras, os termos mais citados nas narrativas. Apresenta-se “cana-de-açúcar” (15 ocorrências), “Maranhão” (11 ocorrências), seguidos por: “projeto” (10 ocorrências), “região” (8 ocorrências), “empresa” (8 ocorrências) e “etanol” (8 ocorrências). Esses termos com maiores frequências, evidenciados na Figura 5, permitem ampliar discussões, reflexões e contextos apresentados dentro de cada narrativa escrita. Uma visão geral de todos os termos escritos nas narrativas permite evidenciar também aqueles com baixa frequência, como “solo”, “safra”, “município”.

FIGURA 5 – NUVEM DE PALAVRAS SOBRE A MOTIVAÇÃO



FONTE: Elaboração própria.

Portanto, a partir das entrevistas e dos termos mais citados, concluímos que os motivos para a agroindústria nos municípios maranhenses foi, como já citados, disponibilidade de terras boas, logística favorável, mercado. O que se traduz tanto graficamente na análise de similitude da Figura 4, quanto na nuvem de palavras da Figura 5.

Sobre o sistema agroindustrial, Neves (2010), enfatiza que o SAG da cana-de-açúcar é complexo, em que as usinas processadoras dependem de fornecedores de cana e de bens de capital para seu funcionamento. Os produtos, como etanol, açúcar e energia, são vendidos para as distribuidoras de combustíveis, para as indústrias de alimentos, para distribuidores de energia

elétrica, *tradings* exportadoras. E os resíduos, como vinhaça, torta de filtro são aproveitados pelas próprias usinas como biofertilizantes.

No Maranhão, a produção sucroalcooleira é baseada em dois modelos de produção de cana-de-açúcar: i) modelo tradicional, e o mais comum, com o controle total da produção pela agroindústria, com base na integração vertical para trás (sendo organizado na produção de cana-de-açúcar em terras próprias ou arrendadas); ii) novo modelo, com parceria com produtores de cana-de-açúcar.

O modelo tradicional era praticado por todas as agroindústrias sucroalcooleiras no Maranhão até 2017, quando uma das usinas decidiu migrar para o segundo modelo, baseado em uma relação contratual de parceria e de fornecimento de cana-de-açúcar com apenas um único fornecedor. Nessa parceria, a usina cedeu o ativo biológico e toda a estrutura, como maquinário, e o fornecedor fica responsável pelo plantio, cultivo, corte, carregamento e transporte da cana para a usina. O excerto a seguir detalha este relato pelo Usina:

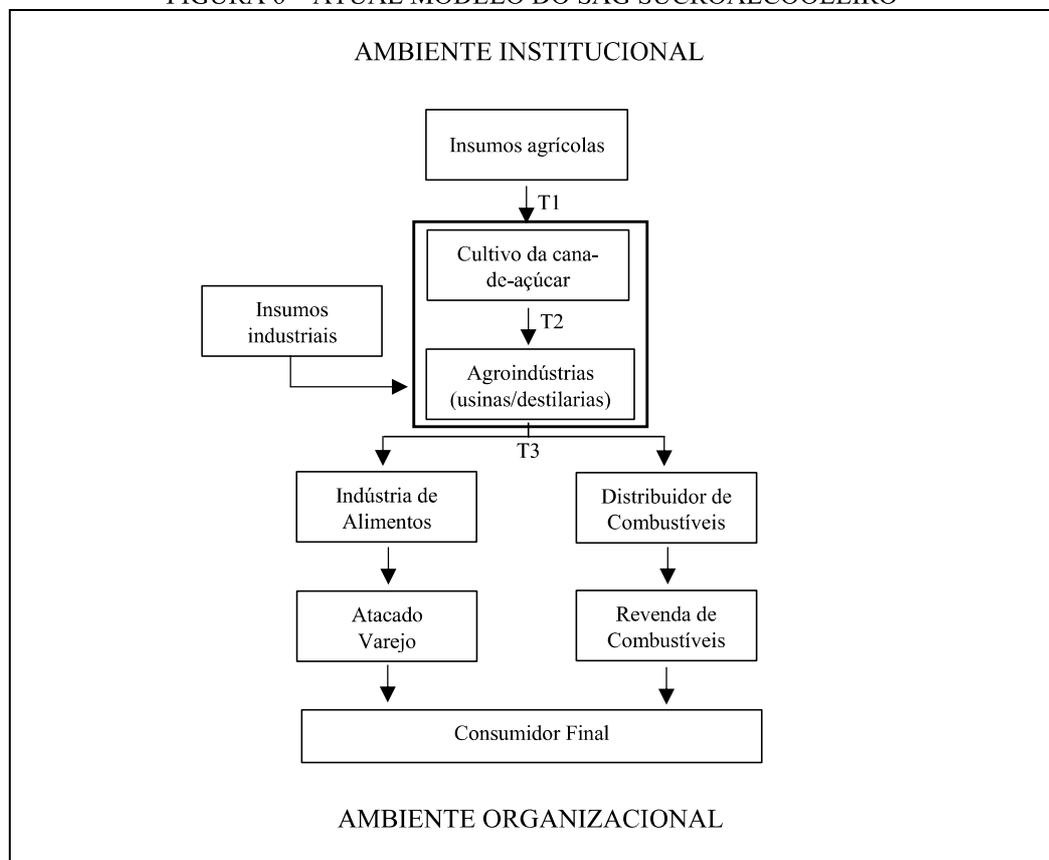
É um relacionamento comercial onde temos um contrato de compra da cana em que fica estabelecido um volume nominal que o fornecedor tem que entregar, pode variar para cima e para baixo, então a responsabilidade dele é entregar esse volume de cana e a responsabilidade nossa é pagar por essa cana e fornecer a água para eles. Então nós temos uma relação contratual de fornecimento de cana e temos uma relação contratual de parceria. Nessa parceria, o fornecedor usa a nossa estrutura para produzir a cana e nos pagam percentual sobre essa produção (Usina A).

Queiroz (2016) cita algumas causas quanto a escolha do modelo utilizado pelas agroindústrias. Em relação ao primeiro modelo, as causas estão relacionadas ao alto preço da terra agrícola, a falta de tradição de fornecedores, a exigência de altos investimentos em máquinas e equipamento específicos na atividade, que acaba impedindo a entrada de fornecedores. Já as causas do segundo modelo revelam a existência de produtores dispostos ao fornecimento de cana-de-açúcar e a terceirização de atividades pelas agroindustriais canavieiras.

A explicação para a maior parte das usinas optarem pelo modelo tradicional está ligado, de fato, a todas as causas citadas, principalmente porque é uma atividade considerada relativamente “nova” no Estado, apesar de ter sido instalada há séculos, mas só se tornou profissionalizada mais recente a partir do Proálcool. Portanto, a falta de tradição de fornecedores é bem latente, inclusive isso também se expressa na naturalidade dos proprietários, em que todos nasceram fora do Maranhão. E é um setor que exige um alto investimento e um prazo longuíssimo de maturação.

De forma simplificada, podemos definir o sistema agroindustrial sucroalcooleiro como é apresentado na FIGURA 6. É uma representação adaptada de Neves (2010) para a realidade do setor no Estado do Maranhão, cujo principal modelo é baseado na integração vertical para trás. Na FIGURA 6, cada seta representa um conjunto de transações entre os atores que compõem o sistema. Na primeira seta (T1), as transações são entre os fornecedores de insumos e serviços e os produtores de cana-de-açúcar. Nessa etapa, ocorre a transação de produtos utilizados no cultivo e transporte da cana, como fertilizantes, defensivos, corretivos, mudas, colhedores, caminhões, entre outros.

FIGURA 6 – ATUAL MODELO DO SAG SUCROALCOOLEIRO



FONTE: Adaptado de Neves (2010).

O segundo elo em um SAG (T2) refere-se às transações entre os produtores de cana-de-açúcar e as agroindústrias processadoras de cana, e também as transações entre estas e as empresas de fornecimento de insumos industriais, usados para a produção de etanol e açúcar. Porém, devido a verticalização da produção, a maioria das agroindústrias no Maranhão também são os produtores de cana-de-açúcar. Neste caso, o elo T2 se funde ao T1, e as agroindústrias transacionam tanto com os fornecedores de insumos agrícolas quanto de insumos industriais. O terceiro elo (T3) é formado pelas transações entre as usinas e destilarias produtoras de etanol e

açúcar e os distribuidores de etanol e as indústrias de alimentos. Nesse elo, são transacionados os produtos acabados para os diversos usos, seja para o consumidor final ou para outras indústrias.

Todas as estruturas apresentadas na FIGURA 6 possuem características próprias de funcionamento. Assim, as técnicas empregadas no subsistema agrícola, composto pelo cultivo da cana-de-açúcar, são diferentes das técnicas usadas no subsistema industrial, composto pela produção de etanol e açúcar, porém, esses dois subsistemas possuem uma interdependência muito forte entre elas, de forma que lhes assegure o sucesso no resultado.

Assim, a produção de etanol no segundo subsistema vai depender da qualidade da cana plantada no primeiro. E a qualidade final da ação para obtenção do produto final, vai depender da forma como esses subsistemas estão interligados e interagem. A quantidade de volume de etanol produzido pelas usinas também sofre influência do primeiro subsistema, na verdade, este determina a quantidade produzida daquele.

O que se percebeu, durante as entrevistas, é que a produção de etanol é sensível ao que acontece no subsistema agrícola, e acaba determinando o nível operacional da usina, como pode ser observado nos relatos das usinas:

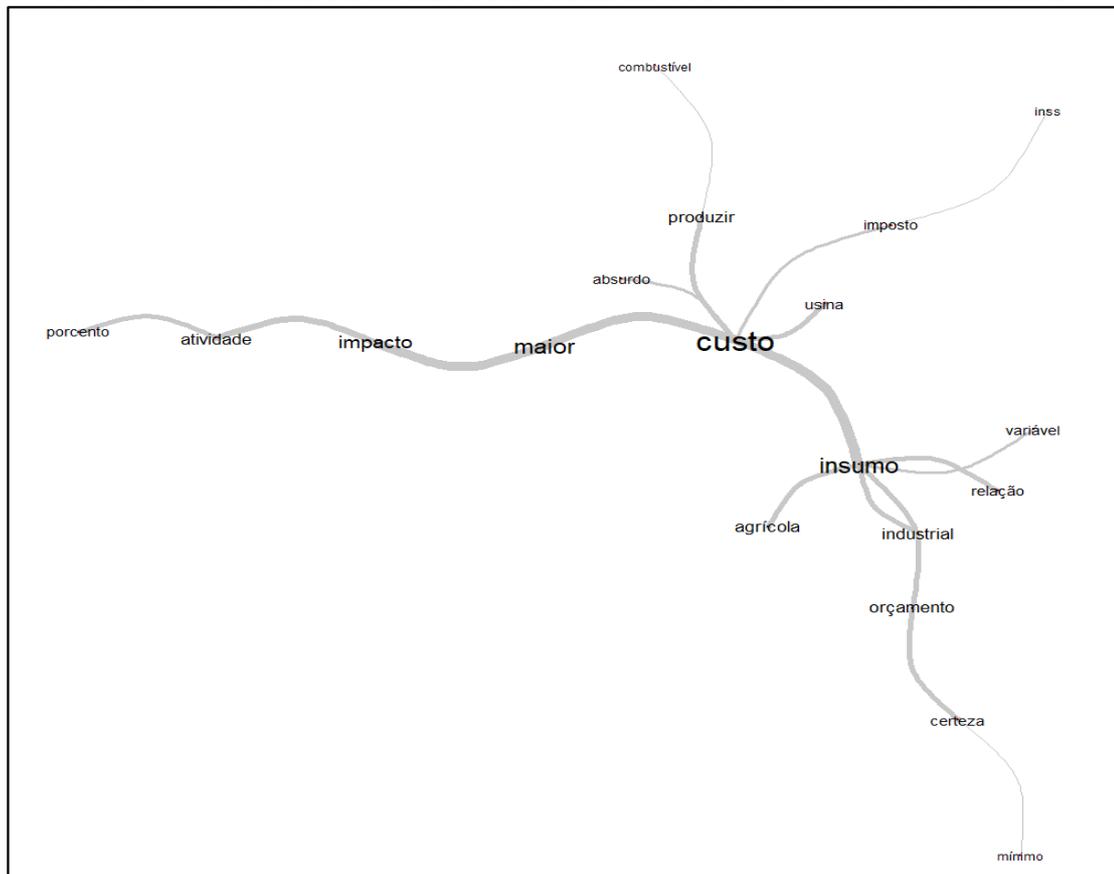
No ano passado, a usina estava praticamente com 100% da capacidade instalada, mas esse ano teve uma quebra de 15% praticamente porque o fornecedor de cana [...] teve problema no manejo do canavial, mas não tem um outro fator. A empresa está agora voltando a produzir cana própria para, ao longo do tempo, ter esse complemento (Usina A).

Atualmente, a usina tem a capacidade instalada de moagem de um milhão de toneladas de cana-de-açúcar, porém, a empresa processa só 750 mil toneladas. Para utilizar toda a capacidade instalada da usina é necessário ter insumo e geração de energia. A empresa está com um projeto de crescimento vertical do canavial, então todo o esforço da empresa é em investimentos para melhorar a produção de cana-de-açúcar no campo (Usina C).

O subsistema agrícola, de onde provém a matéria-prima para a agroindústria alcooleira também é expressivo quando se analisa as atividades de maior custo do setor. Analisando a FIGURA 8 ficam em evidência os termos “custo” e “insumo”, como os de maior frequência nas narrativas. Ambos os termos estão interligados por uma ramificação mais destaque, e ela segue para os seguintes termos: “maior”, “impacto” e “atividade”. O que indica que o custo de maior impacto no orçamento das agroindústrias no Maranhão gira em torno dos insumos, que é a atividade agrícola principal do subsistema primário que fornece a matéria-prima para o subsistema secundário, e deste último sai o produto, majoritariamente, o etanol, que é vendido para as distribuidoras e estas, por sua vez, vendem o biocombustível para os postos. Já o açúcar

produzido é vendido para indústria de alimentos fora do Estado, que ensaca e vende para o atacado ou varejo.

FIGURA 7 – ANÁLISE DE SIMILITUDE SOBRE OS CUSTOS DAS AGROINDÚSTRIAS



FONTE: Elaboração própria.

Quando se fala em insumos na produção do setor sucroalcooleiro, o maior impacto é relacionado a cana-de-açúcar, que é a principal matéria-prima. A atividade de colheita, como é um sistema que envolve operações de corte, carregamento e transporte da cana-de-açúcar, é o que representa maior percentual de participação nos custos da produção (BACCARIN, 2019).

[...] tanto os **custos industriais** quanto os **agrícolas** têm **impacto**, porém, **atividade** de maior **impacto** nos **custos** é a parte **agrícola**, que são os **insumos**, que gira em torno de 70%. O gasto é de 120 reais por hectare plantado de cana-de-açúcar, enquanto em São Paulo o custo fica em torno de 106 reais, essa diferença é devido a alta intensidade de produção em larga escala nas regiões paulistanas. E como a usina está produzindo metade da sua capacidade produtiva, então os **custos** são maiores (Usina B, grifo nosso).

[...] maior **impacto** que a gente tem no nosso **orçamento** ainda é insumos, insumos é o que impacta com relação a **custo** e com certeza isso eleva o preço do produto final (Usina D, grifo nosso).

Foi perguntado aos entrevistados de quanto seria o percentual de participação dos insumos e etapa agrícola nos custos da empresa, a média das respostas ficou em 61,25%, sendo a maior custo citado foi de 70% e o menor de 50%. Em contrapartida, uma agroindústria citou, como custo de maior de impacto na produção, os impostos e o preço dos combustíveis, por isso os termos “imposto”. “INSS” e “combustível” aparecem, embora em menor frequência.

[...] os custos de maior impacto na usina são os **impostos** sobre a mão-de-obra. [...] o **INSS** sobretudo é um **custo** bem alto. Outra coisa, o **custo de combustíveis**, infelizmente parece um absurdo, e nós produzimos **combustível**, mas ainda precisamos de **combustível** fóssil para os transportes, colheitadeiras e outras máquinas que utilizam diesel. (Usina E, grifo nosso).

Dentro do SAG sucroalcooleiro, existe tanto a produção de etanol quanto a produção de açúcar, porém, a produção de etanol é mais relevante dentro do setor. As agroindústrias optam pela produção de etanol, sobretudo o anidro, pela principal razão de que, no Estado do Maranhão, há maior consumo de gasolina em detrimento do etanol hidratado, que é um bem substituto ao combustível fóssil, enquanto o anidro é utilizado na mistura à gasolina vendida nos postos. A adição do etanol anidro é uma obrigação legal dos distribuidores de combustíveis. A Lei nº 8.723, de 1993, estipulou a mistura de álcool anidro, ou etanol, na gasolina. Desde então, alguns decretos já alteraram a porcentagem da mistura, mas, desde março de 2015, a gasolina comum deve ter 27% de etanol anidro.

De acordo com um dos relatos obtidos nas entrevistas:

A [usina] privilegia o etanol anidro em detrimento do etanol hidratado no Estado devido ao maior consumo de gasolina. Então como o Estado consome mais gasolina do que etanol hidratado porque historicamente em um posto o etanol hidratado sempre teve um valor muito alto, é um biocombustível que não tem paridade, não tem competitividade com a gasolina, portanto, não tem a demanda de etanol hidratado então a empresa optou sempre por produzir etanol anidro, até porque ele tem uma melhor remuneração (Usina A).

Outra questão é que, culturalmente, a população maranhense não tem o costume de usar o etanol hidratado, isso porque o valor do produto nos postos não tem paridade com o valor da gasolina, e para o etanol ser economicamente vantajoso é necessário que o seu preço esteja, em torno de 70% do preço da gasolina. E no Maranhão, conforme mostra TABELA 1, a relação de preços entre o etanol e a gasolina (PE/PG), nos meses de 2020 e 2021 ficou acima de 80%. A relação de preços entre etanol hidratado e a gasolina é tomada como indicador de competitividade inerente ao setor sucroalcooleiro uma vez que o controle dos preços da gasolina é considerado uma medida externa à cadeia produtiva canavieira que mais afeta o desempenho

do setor alcooleiro (SANTOS; GARCIA; SHIKIDA, 2015). O relato da usina C reforça este cenário:

A variável que influencia na escolha de um produto a outro é o mercado maranhense, que demanda mais o etanol anidro, culturalmente o Estado não consome o etanol hidratado, então a empresa foca naquilo que tem demanda e esse diferencial de mercado pelo preço (Usina C).

TABELA 1 - PREÇOS NOMINAIS DE ETANOL HIDRATADO, GASOLINA C E RELATIVO (PE/PG)

Período	Etanol Hidratado	Gasolina C	PE/PG
set/20	3,132	3,811	82%
out/20	3,241	3,932	82%
nov/20	3,335	3,947	84%
dez/20	3,382	4,041	84%
jan/21	3,395	4,209	81%
fev/21	3,619	4,527	80%
mar/21	4,156	4,929	84%
abr/21	4,101	4,850	85%
mai/21	4,367	4,995	87%
jun/21	4,643	5,206	89%
jul/21	4,682	5,323	88%
ago/21	4,791	5,476	87%
set/21	4,922	5,614	88%
out/21	4,955	5,815	85%
nov/21	5,240	6,105	86%
dez/21	5,282	6,025	88%

FONTE: ANP (2022).

Com o advento dos veículos do tipo *flex fuel*, em 2003, a matriz energética do país se altera novamente, dando ao consumidor final a escolha de migrar entre o biocombustível etanol e a gasolina. Essa escolha entre um e outro combustível se dá em função da relação de preços entres eles. De acordo com Paulillo *et al* (2016), essa alteração na indústria automobilística acarretou um movimento competitivo entre os produtores de etanol e de gasolina, que passaram a ser bens substitutos, desde que se respeite a relação entre os preços em torno de 70%<sup>2</sup>, isto é, o etanol para que seja economicamente vantajoso seu preço deve ser de até 70% do preço da gasolina<sup>3</sup>.

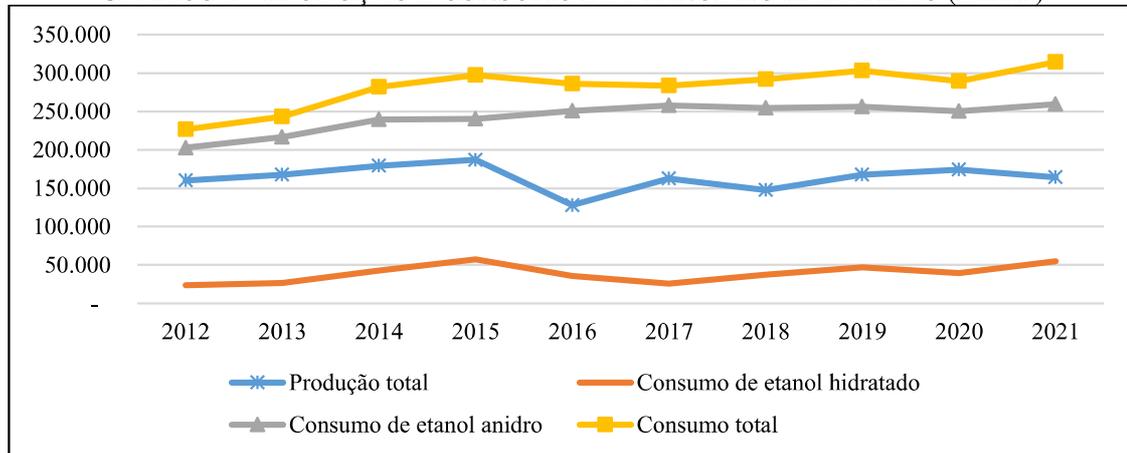
O GRÁFICO 1 apresenta a produção e o consumo de etanol no Maranhão. Dois fatos são importantes destacar aqui, o primeiro é que, de fato, o consumo de etanol anidro, considerando que este é igual a 27% da gasolina consumida, sendo maior que o consumo do

<sup>2</sup> Uma vez que o etanol tem uma menos eficiência energética em relação a gasolina.

<sup>3</sup> Este percentual pode variar de acordo com a marca e modelo do veículo.

etanol hidratado. Isso como já foi explicado ocorre devido ao preço relativo do etanol está sempre acima de 80% do preço da gasolina, o que o torna inviável e o consumidor acaba optando pelo combustível fóssil.

GRÁFICO 1 – PRODUÇÃO E CONSUMO DE ETANOL NO MARANHÃO (EM M<sup>3</sup>)



FONTE: ANP (2022).

O segundo fato é que a produção total de etanol no Estado do Maranhão não consegue abastecer toda a demanda do Estado. O que é produzido pelo SAG maranhense chegou a abastecer, no período referente, uma média de 60% da demanda, o que indica que o restante da demanda é atendido com produto importado ou de outros estados ou de outros países. Interessante destacar que há um mercado bem aquecido e amplo para a produção do etanol no Estado, porém, como veremos mais a frente é um setor que enfrenta certos gargalos que impedem ou retardam sua expansão.

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREGO NO SAG SUCROALCOOLEIRO

Em relação ao emprego, foi perguntado aos entrevistados de que forma era a contratação da mão-de-obra pela usina, todos responderam que seus empregados são celetistas, porém, uma grande parte é somente contratada no período de safra, já que colheita de cana-de-açúcar no Estado do Maranhão ainda é feita de forma manual, apenas uma das agroindústrias já utiliza colheita 100% mecanizada.

A análise de similitude apresentada na FIGURA 8 mostra a ligação dos termos “contrata”, “funcionário” e “contratação” em destaque, seguidos de “período” e “safra”, o que indica que é um setor que emprega uma maior quantidade de mão-de-obra no período de colheita da cana para fazer o corte.



recebem algum tipo de incentivo fiscal cuja contrapartida seja a geração de empregos e renda. De acordo com o depoimento da Usina A:

A escolha por esse tipo de **contratação de mão-de-obra celetista** é porque é uma empresa no Estado que é incentivada, gera empregos, fomenta a economia regional por meio da **contratação**. E como é focado somente na usina, basicamente, hoje a empresa voltou a plantar cana-de-açúcar, então foi reduzido bastante o quadro de **funcionários** e não faz sentido demitir todo mundo em novembro ou dezembro e voltar a **contratar** em março, não faz sentido econômico e a lei nem permite então a empresa acaba optando pela **contratação** celetista (Usina A, grifo nosso).

Uma parte das usinas opta pela contratação de mão-de-obra terceirizada, dessa forma, a empresa possui em seu quadro de funcionários uma parte celetista, e outra é contratada através de uma empresa terceirizada que fornece mão-de-obra para o trabalho agrícola. O principal motivo para essa escolha é o caráter sazonal da atividade, justamente, porque a usina tem maior demanda por mão-de-obra no período de safra, portanto, ela contrata apenas para esse período e podendo dispensar essa força de trabalho no período entressafra (ver relato Usina D a seguir).

[...] **contratações** são feitas internamente, dentro da **cidade**, que é onde se busca a maior parte dos **funcionários** para moagem para começar a colheita. No **período** da colheita, que é 100% manual, a quantidade de contratados triplica. [...] no **período** da pré-safra, que é **período** de preparo do campo, fazer tratamentos, plantar e para fazer o apontamento da **indústria**, [a empresa] possui, em média, 500 trabalhadores só no período da pré-safra. Durante a **safra**, a empresa chega a ter entre 1.500 a 1.700 pessoas. A grande quantidade dessas pessoas contratadas é justamente pelo campo (Usina D, grifo nosso).

As empresas obtêm grande parte de sua mão-de-obra na própria cidade em que estão localizadas e nas regiões vizinhas. Para alguns cargos de gerência são selecionadas pessoas de outros Estados, mas a prioridade é a contratação dentro da região de abrangência da agroindústria. A maioria das usinas prefere e opta pela qualificação dos seus próprios funcionários, já que há uma certa dificuldade em obtenção de mão-de-obra mais qualificada, e a empresa ainda concorre com outras para obter essa mão-de-obra.

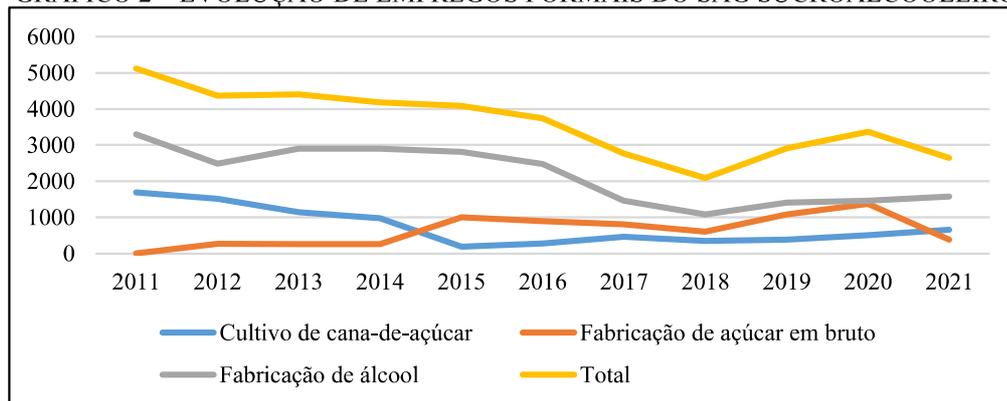
A empresa estimula o jovem a estudar e tem como prioridade absorver a **mão-de-obra** dos municípios ao seu entorno. Então a empresa está investindo muito em curso e na qualificação da sua mão-de-obra. Mas é algo que ainda é desafio para a empresa, encontrar pessoas qualificadas. É uma indústria que não é fácil, é uma indústria química com todas as complexidades de uma indústria química tem que ter químico, tem que ter mestre fermentador, tem mecânica, tem tratamento da água. E um fato que ocorre é que o agronegócio explodiu nos últimos anos, então tem uma corrida por mão-de-obra mais qualificada, de operador de máquina de mecânico, de agrônomo. Mas a empresa vem fazendo esse trabalho no **âmbito social**, desenvolvendo os seus colaboradores, focando na parte recursos humanos, oferecendo treinamento, através das parcerias com sistema S constantemente, e o que não tem no sistema S a empresa tem investido de uma forma privada (Usina C).

A usina obtém a maior parte de sua mão-de-obra no município [em que a empresa está instalada]. Há um incentivo, por conta da presença da empresa na cidade, para as pessoas buscarem maior qualificação afim de serem contratadas. A empresa, por sua vez, investe nessas qualificações, principalmente, através do programa Jovem Aprendiz. Apenas um ou outro cargo, como de engenharia de química, é necessário importar mão-de-obra de fora do município. Mas a empresa acaba encontrando a maior parte das pessoas com capacidade e qualificação (Usina D, grifo nosso).

O GRÁFICO 2 apresenta a evolução de empregos do SAG sucroalcooleiro no Estado do Maranhão por atividade. No período de dez anos, o emprego no setor tem apresentado queda, alguns dos motivos que podem levar a isso é a introdução da mecanização em algumas usinas, e a própria dificuldade em obter mão-de-obra tanto mais qualificada quanto para trabalho manual, como pode ser verificado no relato a seguir.

Hoje, o mercado tem uma demanda muito grande, mas encontra uma limitação de oferta, as pessoas precisam trabalhar, mas não querem, e a cidade cresce 10% ao ano, precisa de tudo. E o Estado não tem uma cultura de capacitar as pessoas (Usina A).

GRÁFICO 2 – EVOLUÇÃO DE EMPREGOS FORMAIS DO SAG SUCROALCOOLEIRO



FONTE: MTE (2022)

É importante observar que os números referentes a empregos podem ser ainda maiores, considerando a sazonalidade da atividade, bem como há informalidade na prestação de serviços. Com base nisso, e considerando os empregos sazonais, estima-se que o SAG que envolve os subsistemas do cultivo de cana e da produção de álcool e açúcar empregue 5,6 mil pessoas (considerando os números informados pelos entrevistados). Já com relação aos empregos indiretos, estima-se que esse número seja de 13,4 mil, considerando que para cada emprego direto sejam gerados 2,39 indiretos (WISSMAN; SHIKIDA, 2017).

Já foi relatado, a atividade de maior demanda de mão-de-obra é o cultivo da cana, mas percebemos pelo GRÁFICO 2, que a fabricação de álcool é a que mais emprega, isso se explica devido a elevada verticalização do setor, representado por agroindústria. Assim, os

trabalhadores da produção e cultivo da cana-de-açúcar em empresas verticalizadas são classificados no CNAE que se refere ao subsetor industrial, que é a atividade fim principal.

Dados do MTE tem apontado que nos municípios canavieiros em que existem implantadas usinas e destilarias do setor sucroalcooleiro, estas tem absorvido parte significativa da população economicamente ativa destas localidades e suas adjacências, conforme retrata a tabela a seguir (TABELA 2):

TABELA 2 – PERCENTUAL DE EMPREGO POR GRUPAMENTO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS NOS MUNICÍPIOS COM AGROINDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA

Ano	Agricultura, pecuária, produção florestal (A)	Indústria geral (B)	Administração pública, seguridade social, educação, saúde (C)	Serviço <sup>1</sup> (D)	% do Setor Sucroalcooleiro no total de empregos	Total de empregos
2011	21%	33%	32%	13%	47%	10.761
2012	21%	29%	37%	14%	41%	10.310
2013	16%	31%	37%	15%	39%	10.889
2014	15%	31%	37%	17%	38%	10.915
2015	9%	35%	39%	16%	35%	11.336
2016	8%	32%	42%	17%	34%	10.821
2017	11%	27%	41%	22%	30%	9.014
2018	11%	20%	46%	23%	22%	9.357
2019	10%	26%	44%	20%	29%	10.001
2020	12%	30%	36%	21%	35%	9.418
2021	14%	18%	49%	19%	23%	11.166

NOTA: MTE (2022).

NOTA 1: incluso Alojamento e alimentação, Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, Construção, Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, Outros serviços, Serviços domésticos, Transporte, armazenagem e correio.

NOTA 2: A soma (A+B+C+D) representa o total de empregos (100%).

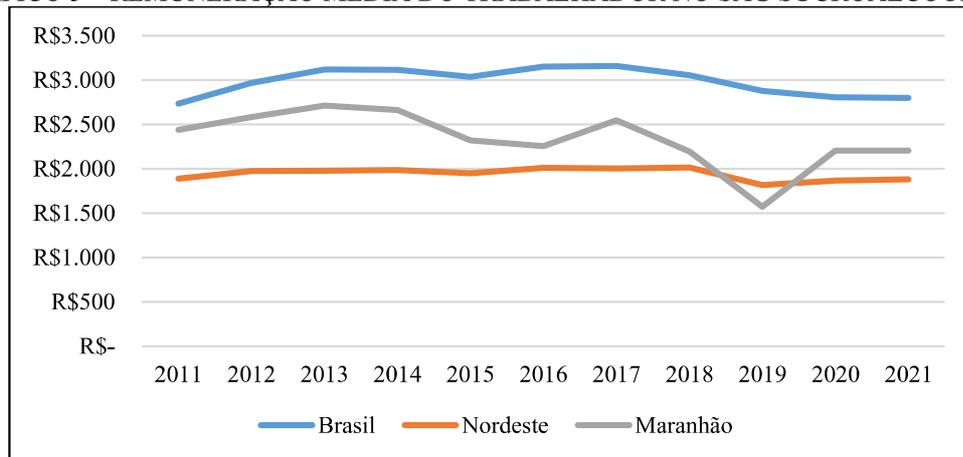
Em relação ao percentual de empregos nos cinco municípios com agroindústria, a parte destinada ao setor sucroalcooleiro é bastante significativa. No último ano da série, o grupamento da agricultura e a indústria geral representou 32% do total de empregos, e só o SAG sucroalcooleiro representou 23%. Em alguns casos, a usina ou destilaria instalada nestes municípios acaba sendo o empreendimento econômico mais importante, do qual a economia como um todo gira em torno. Porém, se analisada toda a série, verificamos que há uma queda da participação do setor sucroalcooleiro no total de empregos, essa queda também é verificada nos grupamentos da agricultura e indústria nesses municípios.

Essa tendência é também percebida no estoque de empregos (GRÁFICO 2), que apresenta queda no período selecionado. Uma das razões para essa tendência pode ser a introdução de mecanização no setor. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, na safra 2011/12, o percentual de colheita mecanizada era de 10,4%

e esse número cresce para 57% na safra 2020/21, o que indica também, um aumento da produtividade do trabalho.

A remuneração média do trabalhador, como apresentado no GRÁFICO 3, mostra que o rendimento médio no Maranhão é maior que a média do Nordeste e menor que a do Brasil. A partir dessas informações, constata-se que, no ano de 2021, a massa salarial do setor foi de 5,8 milhões de reais (a preços de dezembro de 2021).

GRÁFICO 3 – REMUNERAÇÃO MÉDIA DO TRABALHADOR NO SAG SUCROALCOOLEIRO



FONTE: MTE (2022).

NOTA: Deflacionado pelo IPCA-IBGE.

Remuneração média a preços de dezembro de 2021.

De acordo com Wissman e Shikida (2017), outro fator que traz significativos impactos sociais é o montante de tributos que as empresas e entidades equiparadas a ela, na forma de lei, recolhem aos cofres públicos. De acordo com informações obtidas da Relação das 200 Maiores Empresas em arrecadação de ICMS fornecidas pela Secretaria Estadual da Fazenda – SEFAZ (2022), a maioria das empresas do SAG sucroalcooleira constam nessa lista como maiores contribuintes.

O QUADRO 3 traz um resumo sobre o SAG sucroalcooleiro do Maranhão. As informações expostas foram fornecidas pelas próprias empresas. De acordo com o quadro baixo, a maioria das usinas tem capacidade de produção para produzir etanol anidro e hidratado, porém, a maioria produz etanol anidro e somente uma produz etanol hidratado, e uma produz açúcar.

QUADRO 3 – CARACTERÍSTICAS DAS USINAS DO SAG SUCROALCOOLEIRO DO MARANHÃO

Usina	% operação da capacidade produtiva <sup>1</sup>	Produtos e subprodutos	Capacidade de produção (por dia)	Empregos diretos <sup>2</sup>
Usina A	100%	Etanol anidro Etanol hidratado Energia elétrica Vinhaça	520 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Hidratado; 520 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Anidro	1.500
Usina D	100%	Etanol anidro Etanol hidratado Energia elétrica Vinhaça	400 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Hidratado; 370 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Anidro;	1.500
Usina E	100%	Etanol hidratado Energia elétrica	72 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Hidratado;	140
Usina C	75%	Etanol anidro Etanol hidratado Energia elétrica	420 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Hidratado; 200 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Anidro	1.100
Usina B	58%	Etanol anidro Açúcar Energia elétrica	300 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Hidratado; 220 m <sup>3</sup> /dia de Álcool Anidro 200 toneladas de açúcar	1.400

FONTE: elaboração a partir dos dados obtidos diretamente com os gestores das usinas através das entrevistas

NOTA 1: quadro ordenado de acordo com a capacidade produtiva

NOTA 2: valores indicados pelos entrevistados, em períodos de colheita, em que a demanda por mão-de-obra é maior.

O QUADRO 4 está classificado pelo percentual de operação da capacidade produtiva. Das 3 usinas com plena capacidade de produção, duas geram, cada uma, em torno de 1500 empregos diretos. A terceira, apesar de estar em pleno funcionamento, é a usina com menor capacidade de produção por dia e é limitada à produção de etanol hidratado. As últimas usinas com menor percentual de operação enfrentam dificuldades no abastecimento da matéria-prima. Todas as usinas são autossuficientes em energia elétrica, produzindo da coogeração através do bagaço da cana. Dos resíduos produzem a vinhaça que é um fertirrigante utilizado no cultivo da cana.

Os principais gargalos encontrados pelas usinas para produzir no Maranhão são apresentados pela análise de similitude (FIGURA 9). Quatro grupos de palavras se destacam, e em cada grupo há termos em evidência. No primeiro grupo, o termo “setor” encontra-se em destaque, sugere que os gargalos enfrentados pelo setor é dificuldade em obtenção de financiamento, principalmente nos bancos, o que dificulta os investimentos no setor.

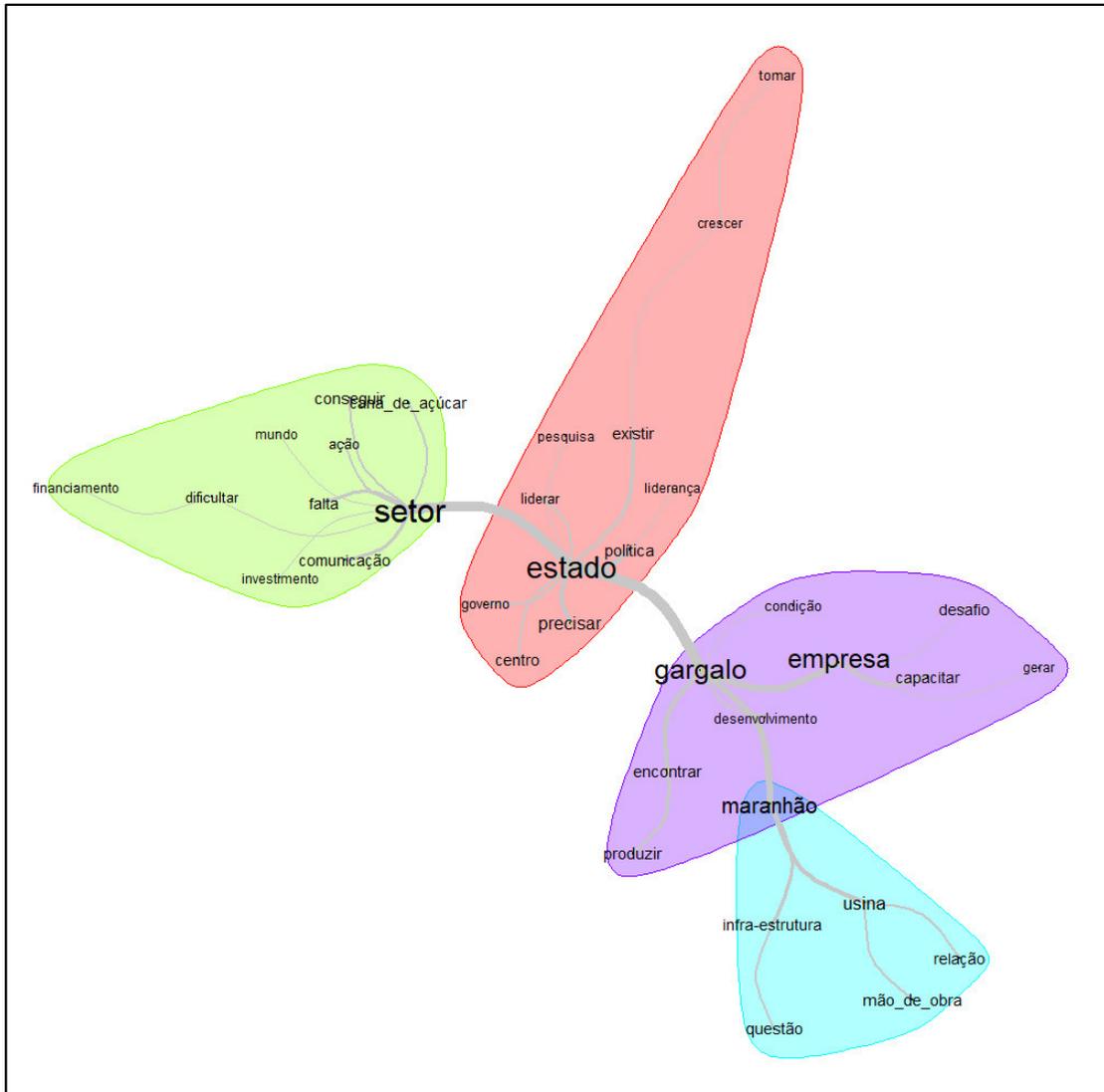
como é um setor novo no Maranhão **dificulta** o acesso e assim a confiabilidade de **financiamentos** e o nível de exigência para **financiamento** é muito grande. [...] portanto, não existe flexibilidade nenhuma, e o nível de exigência é muito alto para tomar crédito e ninguém cresce nesse setor sem tomar crédito, é preciso se endividar para poder crescer, expandir, fazer **investimento**, porque a maturação dos **investimentos** é de longuíssimo prazo, então não tem como usar capital próprio para fazer um **investimento** que vai dar retorno no longo prazo (Usina A, grifo nosso).

O termo “comunicação” também parece como um gargalo nas falas, nas falas, verificou-se que o setor precisa ter maior comunicação organizacional que vise a aproximação dos públicos interno e externo. Sobre isso, as usinas citaram:

O setor é um péssimo **comunicante**, porém, no estado, estamos tentando mudar isso com trabalho feito através do sindicato, mas o setor é desconhecido, é pequeno, mas é muito representativo. Então esse é um problema do setor, se **comunica** mal, não tem ações conjuntas para nivelar uma **comunicação** em prol do setor, unificando o discurso (Usina A, grifo nosso).

Outro gargalo citado foi a falta de comunicação do setor e entre as empresas, o setor precisa ser mais **comunicativo**, centralizar suas ações junto ao **governo** em prol do setor no estado (Usina D, grifo nosso)

FIGURA 9 – ANÁLISE DE SIMILITUDE SOBRE OS PRINCIPAIS GARGALOS



FONTE: Elaboração própria

No segundo grupo, o termo de maior destaque é “estado”, em seguida vem “política”, “liderança”, “pesquisa”, “governo”. Nesse caso, os gargalos que se destacam é falta de

incentivos em pesquisa e desenvolvimento no setor sucroalcooleiro. Grande parte das inovações e técnicas de melhoramento de cana-de-açúcar acabam sendo importados de outros estados, como Pernambuco e São Paulo.

O **estado** não tem foco de **pesquisa** voltado para o setor, então, os convênios com instituição de **pesquisas** são todos de fora, nos centros que **lideram**. As inovações e técnicas de melhoramento de cana-de-açúcar acaba sendo importados de Pernambuco, São Paulo. O setor precisa de **centro** de inovação mais próximo e desenvolvidos, e não depender tanto de outros estados. (Usina A, grifo nosso).

O terceiro e o quatro grupo estão interligados pelo termo “Maranhão”, nesses grupos o que se destaque são os termos “infraestrutura” e “mão-de-obra”. Sobre infraestrutura, as condições das estradas dificultam o acesso às agroindústrias, bem como o escoamento do produto. A mão-de-obra é um desafio para essas empresas, que encontram dificuldades em obter mão-de-obra qualificada no estado, e por isso optam pela qualificação de seu pessoal.

Com relação a **infraestrutura**, o sistema de telecomunicação é muito falho na usina, há um prestador de serviços de telefonia, mas é um serviço muito precário. Outra questão em relação a **infraestrutura** são as péssimas condições das estradas no **Maranhão** (Usina E, grifo nosso).

a questão de **infraestrutura**, que é bastante importante. O estado utiliza o transporte rodoviário majoritariamente, e não tem boas condições de tráfego, então é necessário alternativas ferroviárias chegando à porta dos centros produtores (Usina A, grifo nosso).

#### 4.3 AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL SOBRE O SAG SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO

O ambiente institucional é um forte modelador das estruturas de relacionamento que envolvem as cadeias de bioenergia (RIBEIRO, 2017). As normas institucionais influenciam de certo modo a forma como essas cadeias se organizam. Portanto, compreender o ambiente institucional é importante para analisar o contexto em que os atores do SAG sucroalcooleiro estão inseridos e como ocorre essa integração e interação.

A análise do ambiente institucional se torna necessária, uma vez que introduz elementos para além dos aspectos técnicos-produtivos, como a análise das forças sociais, econômicas e políticas dos agentes que compõem e integram os SAGs (VIAN, 2015; QUEIROZ, 2016). E ainda torna relevante as ações externas, em destaque para a influência do Estado por meio das políticas públicas e o papel das agências governamentais de planejamento e controle, como por exemplo, o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), e, mais recentemente, a atuação da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

No que se refere a maior intervenção estatal sobre o etanol, isso se deveu, em parte pela mudança do órgão regulamentador. O etanol e outros biocombustíveis eram considerados como produtos agrícolas, e por conta disso, era regulamentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Em 2011, através da Lei nº 12.490, o setor passou a ser controlado pela ANP. A Agência, desde então, passou a controlar e regular toda a cadeia agroindustrial de biocombustíveis, e a tomar iniciativas para garantir o fornecimento de etanol para o mercado interno, assim como, toda atividade ligada a produção, armazenamento e distribuição dos biocombustíveis em todo o país (TOMÉ, 2015).

Um exemplo dessa intervenção, podemos citar a Resolução ANP nº 67, de 09 de dezembro de 2011, e a Resolução ANP nº 26, de 30 de agosto de 2011 (revogada pela Resolução ANP nº 734 de 28/06/2018). A primeira visa regular a comercialização, garantindo o fornecimento de etanol anidro às distribuidoras, e a segunda é voltada ao controle da ampliação, modificação e operação das unidades produtoras de etanol (ANP, 2011; 2018).

Essas alterações no ambiente institucional citadas impactaram de forma significativa todo o modo de produção e posicionamento estratégico das agroindústrias. Além das agências governamentais, passa a ter destaque a atuação de outras entidades. A prática das instituições na agricultura e, mais especificamente, no SAG sucroalcooleiro, denota que o setor exige forte presença das instituições de representação de interesses, como vimos no segundo capítulo.

O setor sucroalcooleiro no Maranhão instituiu, por sua vez, o sindicato dos produtores de cana-de-açúcar e álcool em 2002, com o objetivo de defesa e proteção do setor em um cenário de incertezas enfrentado a partir da década de 1990. A partir de então, a agroindústria canavieira começou a passar por um processo de reestruturação e desregulamentação, que se iniciou devido a incapacidade do Estado em exercer o papel de planejador e regulador do setor que antes detinha com maior eficiência (SHIKIDA; BACHA, 1999). A reorganização do Estado baseado nas ideias neoliberais também contribuiu para o aprofundamento do processo pelo qual o setor agroindustrial passava.

Em entrevista, de acordo com representante do sindicato:

[...] como o setor atua tanto na produção, principalmente de açúcar e de biocombustível, na forma de etanol anidro e etanol hidratado, então essa produção está muito vinculada às políticas com relação a Petrobras, a Agência Nacional de petróleo. É um setor que tem impacto muito forte da questão da economia, na inflação etc. Então também a nossa matriz de transporte basicamente rodoviária, consome muito combustível. Devido a sensibilidade do setor quanto a esses fatores, essas empresas do setor se reuniram para criar uma entidade que buscasse exatamente defender os interesses do setor.

Essa instituição representa todo o setor sucroalcooleiro e atua no sentido de buscar soluções para as reivindicações das associadas perante os Governo, tanto a nível Estadual quando Federal. Essas representações envolvem assentos em Conselhos Estaduais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, como citados a seguir:

O Sindicanálcool atua nessa linha e em busca de uma de uma presença mais constante em diversas atividades estaduais e federais. Hoje, o Sindicanálcool atua associado uma série de outras entidades a nível nacional e tem atuação forte no Estado acompanhando toda legislação que possa afetar o setor, participa também nos conselhos Estaduais de Meio Ambiente e também de Recursos hídricos, porque são frentes que conta assim com a presença da sociedade civil, da academia e outros atores, em que esses temas, principalmente voltados a questão ambiental são mais fortemente tratados (Sindicanalcool).

Essa atitude de representação é vista, por Williamson (1991), como forma de modificação do ambiente institucional por parte dos atores, com o objetivo de trazer benefícios ao setor. Com base no autor, essas representações têm o objetivo estratégico, à medida que propõem mudanças que tragam vantagens para as agroindústrias sucroalcooleiras.

O ambiente institucional, por sua vez, tem o poder de induzir mudanças no SAG, um exemplo de mudança é a elevação da mecanização na colheita de cana-de-açúcar que pode ser formal ou informal. A alteração no ambiente institucional formal pode ocorrer através de decretos proibindo a queima da cana para o plantio manual, no caso do Maranhão, não há esse tipo de proibição, embora a Secretária de Meio Ambiente determina as condições e critérios para que essa queima seja controlada. E já a mudança no ambiente institucional informal é referente a mudanças do perfil da força de trabalho, devido a evolução social da economia, com profissionais mais qualificados e que não estão mais dispostos a exercer atividades mais pesadas, o que gera falta de mão-de-obra para trabalhos manuais, como já foi citado.

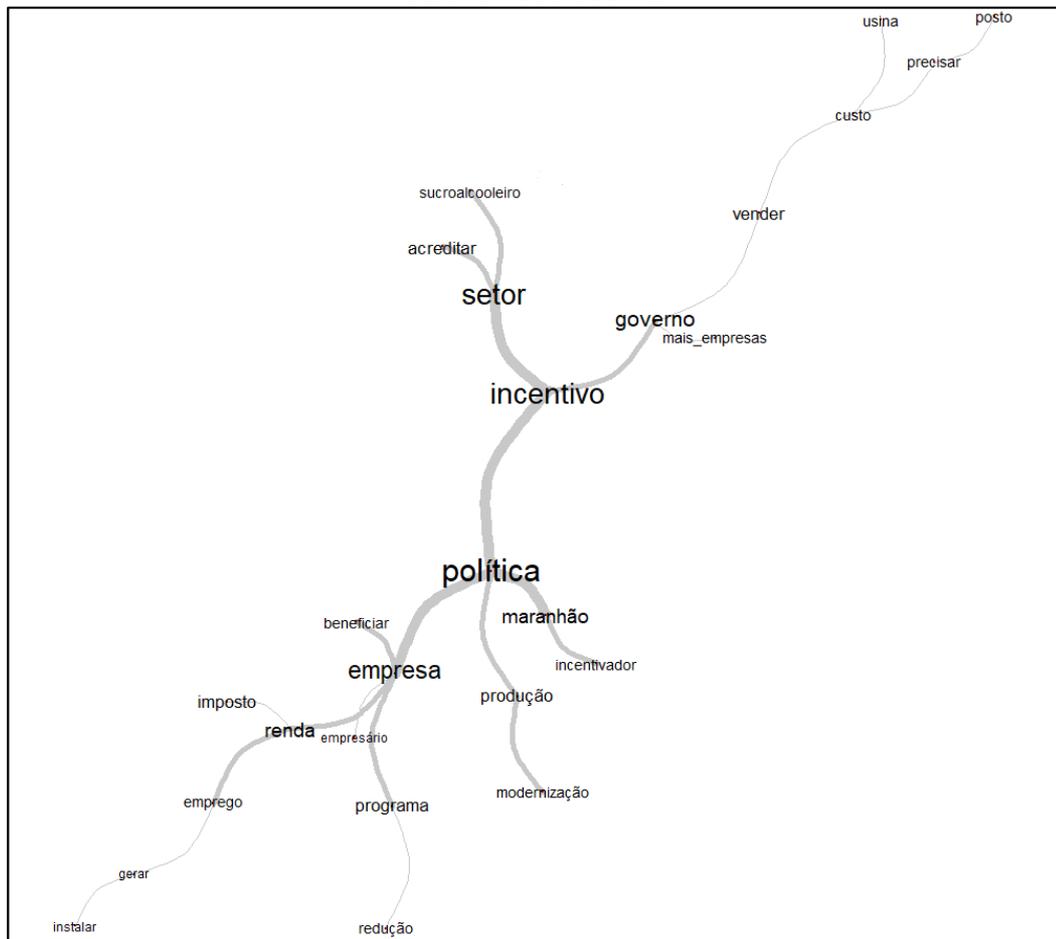
Quanto a avaliação das políticas públicas, no âmbito federal e estadual, agentes fundamentais do ambiente institucional, em relação ao setor sucroalcooleiro, parte das agroindústrias consideram o governo do Estado como parceiro, aberto a negociações. De acordo com a análise de similitude apresentada na FIGURA 10, os termos que se destacam nas falas dos entrevistados foram “política” e “incentivo”. Ambos os termos estão interligados, sugerindo que a política no estado do Maranhão é geradora de incentivos.

a política do estado para o nosso setor porque ela sempre foi **incentivadora**, sempre quando ele **incentiva**, mostra que faz sentido para ele manter a empresa dentro do Estado como o empregador e como empresário na atividade que você desenvolve. É uma **política** motivadora, **incentivadora** (Usina A, grifo nosso).

A **política** do estado do Maranhão para o setor é vista como boa, o governo tem sido um grande **incentivador** e apoiador do agronegócio e do setor sucroalcooleiro (Usina C, grifo nosso).

A principal política que se destaca no estado do Maranhão, é o Maranhão Mais Empresas, é um programa de desenvolvimento industrial e de integração econômica que visa fomentar a indústria e o agronegócio no estado, através da concessão de incentivos fiscais. Três das agroindústrias sucroalcooleiras estão inseridas nesse programa, cujo critérios para concessão dos benefícios é ter ligação com as cadeias produtivas regionais e adotar de medidas de responsabilidade social e ambiental, além de ser instalado ou ter influência nos municípios de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

FIGURA 10 – ANÁLISE DE SIMILITUDE SOBRE A POLÍTICA DO ESTADO NO SAG SUCROALCOOLEIRO



FONTE: elaboração própria

Apesar de satisfeitos com o posicionamento do governo do Maranhão, algumas iniciativas foram citadas como forma de o Estado poder fomentar ainda mais o crescimento do

setor sucroalcooleiro, como estímulo ao consumo de etanol, investimentos em pesquisa, melhorias na infraestrutura.

As pressões institucionais são forças externas que afetam a forma como as instituições funcionam e, conseqüentemente, influenciam as decisões econômicas e políticas no setor sucroalcooleiro. Algumas dessas pressões incluem:

- Questões ambientais: A crescente preocupação com as emissões de gases de efeito estufa e o impacto da produção de açúcar e álcool sobre o meio ambiente está levando a regulamentações mais rigorosas sobre o uso de terra, água e insumos.
- Questões sociais: A pressão por práticas comerciais mais justas e condições de trabalho seguras e saudáveis está levando a mudanças nas políticas governamentais e regulamentações setoriais.
- Mudanças no mercado: A evolução da tecnologia e da economia global está mudando a dinâmica do mercado de açúcar e álcool, levando a mudanças nas políticas comerciais e regulamentares.
- Concorrência: A concorrência entre os produtores de açúcar e álcool pode pressionar as instituições para se adaptarem a mudanças no mercado e regulamentos.

As pressões institucionais são importantes para compreender como o setor sucroalcooleiro é influenciado por forças externas e como as instituições precisam ser adaptadas para atender às demandas dos consumidores, do meio ambiente e do mercado.

Quanto as pressões institucionais presentes no setor, identificamos os cinco elementos norteadores, a seguir: causa, constituinte, conteúdo, controle e contexto. Como as causas das pressões estão ligadas ao conjunto de expectativas ou objetivos que pretendem ser alcançados e que fundamentam as pressões para a conformidade. Como já dito, as organizações precisam seguir um conjunto de normas afim de se tornarem socialmente aceitáveis perante a sociedade e a fim de atingir um grau de legitimidade legal. Com base nisso, a causa foi identificada através dos seguintes questionamentos: Por que as usinas de etanol estão sujeitas às pressões institucionais, e se elas acham que alcançar a conformidade com essas pressões aumenta o status ou o prestígio?

As agroindústrias sucroalcooleiras estão sujeitas a uma série de normas e regulamentos que condicionam a atividade, conforme relato da Usina A.

É um setor extremamente regulado extremamente controlado e com enorme fragilidade intervencionista e com isso não consegue ser um setor de mercado e atuar porque não se consegue prever externalidades. Imprevisibilidade interna e externa, interna decorrente dessas regulações e externa porque a medida que o etanol se globaliza ele virando uma commodity e vai sendo indiretamente colocado num

contexto internacional, se o setor tivesse mais um perfil de um setor de livre mercado, se teria um fator de imprevisibilidade menos acentuada, gerando assim, um cenário de insegurança jurídica e institucional (Usina A).

E quando perguntadas o motivo que as levam a se sujeitarem a essas pressões, o primeiro diz respeito a responsabilidade econômica, as agroindústrias precisam para seu funcionamento e obtenção de lucro estarem em conformidade com as normas e regulamentos exigidos em todo processo produtivo, precisam ter licenças de operação emitidas pelos órgãos ambientais, federais e estaduais.

Conforme Oliver (1991), as empresas precisam ser aceitas socialmente, por serem vistas como uma atividade intensiva e que utilizam recursos naturais, e que precisa de uma grande quantidade de terras, para ser economicamente viável, e em contrapartida, as agroindústrias precisam mostrar para a sociedade e para o estado, que entregam produtos seguros, promovem a saúde e segurança do trabalho, preserva o meio ambiente. Segundo a fala do gestor usina B é uma empresa que cumpre rigidamente todas as normas trabalhistas porque enxerga que ela é um fomentador importante de mão-de-obra.

Quando perguntadas se o alcance a essas conformidades aumenta o status ou o prestígio da empresa, a resposta foi indiferente, pois consideram que as exigências feitas no setor são de certa forma necessárias e precisam ser cumpridas. Dessa forma, as usinas buscam a legitimidade legal, cedendo por aceitar as pressões governamentais.

O constituinte é o agente das pressões institucionais, é aquele que impõe ou coordena as normas e regras a serem aplicadas sobre as organizações. De acordo com Oliver (1991), quando maior o grau de dependência de uma organização sobre os constituintes, menor é a resistência às pressões. Para este trabalho, a identificação do constituinte foi feita a partir do seguinte questionamento: Quem está exercendo as pressões institucionais sobre as usinas?

O governo foi considerado nesse setor como o principal agente institucional que age sobre o SAG sucroalcooleiro.

Os principais agentes das pressões sobre o setor seriam o governo e os seus agentes reguladores, é um setor muito regulado pela ANP, muito regulado pelos órgãos governamentais, Secretaria de Meio Ambiente, Ibama, órgãos fazendários. Toda a atividade precisa ser licenciada, e ANP obriga a prestar conta de estoque todo dia (Usina C).

Além das normas e regulamentações, a atuação do estado é marcante no processo de venda e comercialização do etanol no país. Atualmente, o Brasil possui um mandato de mistura de 27% de etanol na gasolina, e para o país garantir o abastecimento desse etanol o suficiente

para atender a demanda, os produtores de etanol são obrigados a formalizarem contrato com as distribuidoras e ainda precisa informar à ANP que a usina vai garantir etanol.

O país tem um mandato de mistura de 27% de etanol na gasolina. Por exemplo, se tem que misturar na gasolina como é que o governo tem garantia de que vai ter o etanol anidro para gasolina que vai ser vendida? Então a usina precisa formar contrato com as distribuidoras e ainda é preciso que a usina preste conta para à ANP para a agência entender que a distribuidora tem etanol anidro garantido com a usina para que aquela consiga vender a gasolina (Usina A).

E quando se fala em governo, há uma certa divergência entre as esferas federal e estadual, como o setor sucroalcooleiro recebe por parte do governo do Maranhão incentivos fiscais, como já citado acima, em contrapartida precisa aumentar a produção e a geração de empregos nas regiões de origem, por outro lado, se a usina quiser aumentar sua capacidade de produção precisa atender a uma série de exigências feitas pela ANP. A sociedade também foi considerada como agente institucional nesse setor, conforme relato de uma das agroindústrias:

Essas pressões são impostas pelo governo, estado, pelas organizações governamentais e outras vezes pela própria comunidade, que pressiona a empresa para agir de forma correta em relação à produção, ao planejamento, à execução (Usina D).

Apesar de forte intervenção no setor, as usinas não apresentam resistência às pressões nem aos seus constituintes. De acordo com Oliver (1991), mesmo em ambientes institucionais altamente regulamentados, as organizações podem negociar com as agências reguladoras sobre os termos de conformidade, podem fornecer seu próprio pessoal às agências reguladoras como conselheiros. No caso do setor sucroalcooleiro, as usinas possuem uma entidade de representação de interesses que atua na defesa do setor.

Em relação ao conteúdo, a compatibilidade entre os objetivos organizacionais e institucionais é relevante para que a resistência da organização seja amenizada, através da redução dos custos ou através de incentivos fiscais (RIBEIRO, 2017). Nesse caso, o conteúdo foi identificado nesse estudo da seguinte forma: quais normas as usinas estão sendo pressionadas a se conformarem?

Quanto às normas que instituem as ações das agroindústrias, verificou-se que, apesar de acatadas e cumpridas, o objetivo é o alcance dos incentivos provenientes das normas institucionais, sobretudo, aquelas usinas que recebem incentivos fiscais através de algum programa.

Um outro fato que acaba tendo incompatibilidade entre o que se é exigido e os objetivos da organização, é a questão da falta de possibilidade de exploração do mercado de etanol, uma vez que, só é permitida a venda da agroindústria para as distribuidoras de

combustíveis, ficando a usina impossibilitada de vender diretamente aos postos ou abrir seu próprio posto para fornecimento direto ao consumidor. Sobre isso, a Usina E, produtora de etanol hidratado, seria a mais beneficiada, porém, apesar de a venda direta está liberada pela ANP, a consolidação desse novo canal de negócio depende de ajuste na cobrança do ICMS no Estado do Maranhão, o que já aconteceu nos Estados de Alagoas e Pernambuco.

Hoje, se tem uma política nacional que permite a vender direta do etanol hidratado para os postos, mas dentro do Estado, essa política precisa ainda ser implementada, então, isso impede a usina de vender diretamente o seu etanol hidratado para os postos, transação que seria muita vantajosa para a mesma, já que a empresa, por conta de sua localização geográfica privilegiada, fica perto dos centros urbanos, isso diminuiria muito os custos com transporte. Normalmente as transações precisam ser intermediadas pelas distribuidoras, e os custos de transportar o etanol hidratado para elas fica a cargo da usina. Então a usina, poderia ter essa redução de custo vendendo diretamente para os postos da região, então, é uma medida que precisa ser efetivada pelo estado (Usina E).

Uma outra questão relevante e mais recente quanto a consistência das pressões com os objetivos organizacionais das usinas é o Renovabio, é uma política de descarbonização para penalizar a produção de fóssil em detrimento da produção de combustível renovável. Para conseguir o certificado nesse programa, as usinas precisam seguir uma relação de exigências, entre elas ter o cadastro ambiental rural atualizado e não pode ter havido supressão ou desmatamento de vegetação nativa, são exigências muito grandes e mesmo aquelas que já estão no programa enfrentam certas dificuldades para adequar seus objetivos para alcançar a conformidade exigida.

É necessário ter que buscar de forma contínua a uma melhoria na eficiência energética para permanecer no programa e também para avançar inclusive na emissão de CBIOS, então o próprio renovabio impõe essa condição e que é uma espécie assim de barreira, às vezes, a barreira de entrada muito forte para as empresas entrarem no programa. Isso exige assim um avanço contínuo de eficiência energética, da redução da pegada de carbono etc. (Usina A).

Durante as entrevistas ficou evidente que nem sempre os objetivos das organizações são compatíveis com o grau de consistência das normas ou requisitos institucionais, porém, as usinas não enfrentam essa questão com resistência, em alguns casos, é oneroso para algumas preencherem os requisitos, como é o caso do Renovabio, entretanto, a grande parte das normas já instituídas são acatadas e aceitas.

Quanto ao controle, são os meios pelos quais as pressões são impostas, nesse caso, Oliver (1991) afirma que quanto maior o grau de coerção por trás das normas institucionais e maior o grau de difusão voluntária, menor é a resistência das organizações às pressões

institucionais. O controle foi identificado através do questionamento seguinte: como e por quais meios são exercidas as pressões institucionais?

Verificou-se que o controle mais utilizado dentro do SAG sucroalcooleiro pelos agentes institucionais já identificados, é através da coerção legal, dada a força das leis e imposições governamentais sobre as agroindústrias afim de atuarem dentro dos padrões institucionais.

A forma de coerção legal mais evidente do setor sucroalcooleiro é a imposição das resoluções nº 67, de 09 de dezembro de 2011, e nº 734, de 28 de junho de 2018. A resolução nº 67 teve como objetivo principal garantir o fornecimento de etanol anidro às distribuidoras de combustíveis para a mistura com a gasolina do tipo A, originando a gasolina do tipo C, aquela comercializada nos postos. Dessa resolução, surgiram novas especificações para as transações de aquisição do etanol anidro pelas distribuidoras, que devem ser feitas via contrato, mensais ou anuais, homologadas pela ANP, e ainda estabelece regras de volume mínimo de etanol anidro para as duas partes, com o intuito de assegurar a manutenção do fornecimento de gasolina C (ANP, 2011).

A resolução nº 734 tem como objetivo regulamentar a produção de etanol no que se refere à construção, aumento da capacidade produtiva, alteração e operação das plantas produtoras de etanol, cabendo a ANP o fornecimento da autorização aos agentes do setor (ANP, 2018). As usinas precisam seguir as resoluções impostas, principalmente porque o grau de coerção legal da ANP é alto, e caso não acatadas, as usinas sofrem o risco de sofrerem penalidades e terem até suas atividades suspensas.

O contexto das pressões institucionais diz respeito ao cenário e ao ambiente em que elas estão inseridas, e é determinante para as respostas das organizações à influência institucional. De acordo com Oliver (1991), no contexto, quanto maior o nível de incertezas no ambiente das organizações, menor será o grau de resistência às pressões institucionais. De acordo com o autor, em um ambiente de incertezas, a multiplicidade de agente constituintes devido à imposição de pressões conflitantes pode piorar o cenário e ocasionar maior instabilidade para o sistema, necessitando assim de mais segurança, estabilidade e previsibilidade a partir da persistência das normas institucionalizadas. Para a identificação do contexto foi feito o seguinte questionamento: em qual contexto ambiental a pressão está sendo exercida?

O setor sucroalcooleiro enfrenta determinados cenários de instabilidade e incerteza, um desses cenários diz respeito a questão fundiária que gera uma insegurança jurídica para as agroindústrias, sobretudo aquelas mais próximas dos centros urbanos.

A empresa poderia estar com uma pegada de muito mais investimentos, de muito mais capital, seja interna ou externo, entrando para desenvolvimento do agronegócio, se não fosse as inseguranças e a polarização política, que atrapalham esse processo de avanço do setor (Usina C).

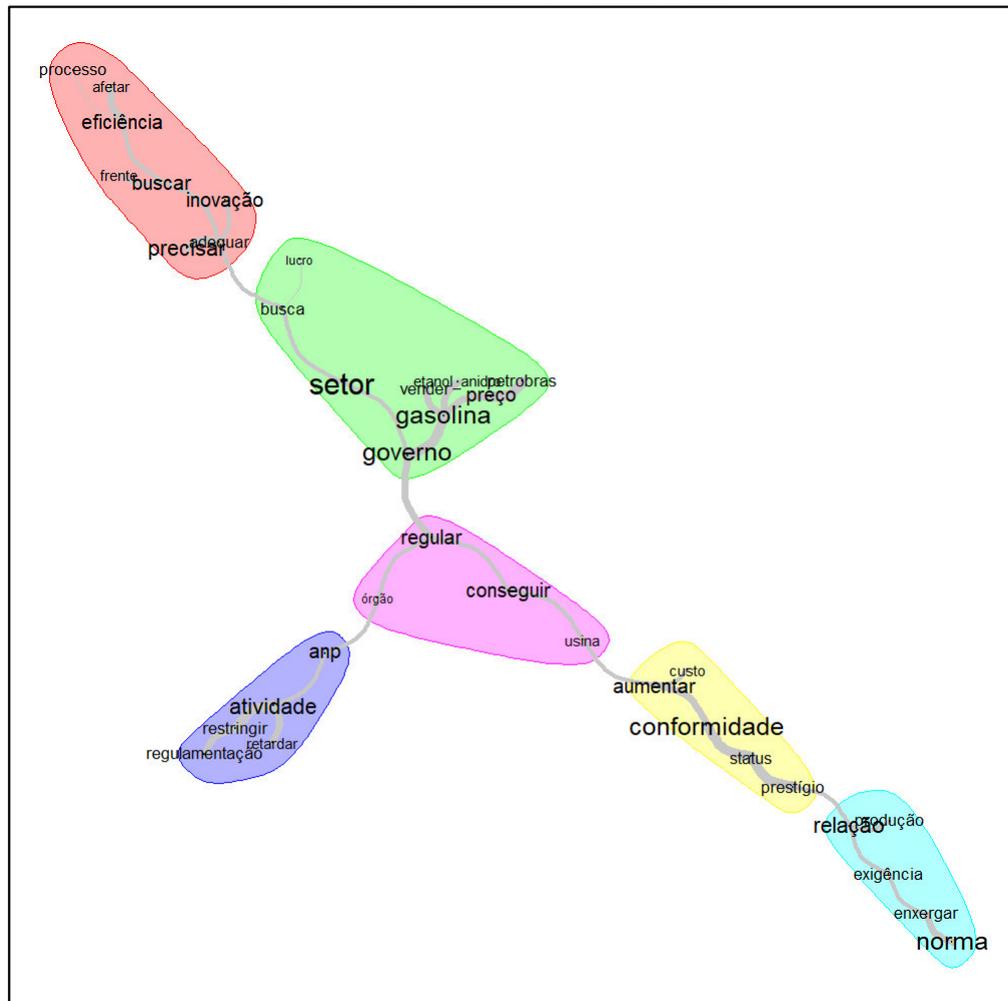
De Williamson (1991), a incerteza configura também a dificuldade de antecipar os fatos futuros que são imprevisíveis, sobre esse fator, foi citado que o mercado sucroalcooleiro possui um caráter de imprevisibilidade. Além disso, é fortemente impactado pelas políticas de preços de combustíveis, sobretudo, da gasolina. Conforme relato da Usina A:

O setor do etanol não consegue ser um setor de mercado e atuar porque não se consegue prever externalidades. Tem imprevisibilidade interna e externa, interna decorrente dessas regulações e externa porque a medida que o etanol se globaliza ele virando uma commodity e vai sendo indiretamente colocado num contexto internacional, se o setor tivesse mais um perfil de um setor de livre mercado, se teria um fator de imprevisibilidade menos acentuada, gerando assim, um cenário de insegurança jurídica e institucional. Quem que investe e coloca dinheiro no negócio para retornar em 10, 20 anos se não se sabe o que pode acontecer amanhã? (Usina A)

O etanol é um bem substituto da gasolina, porém, para ser economicamente viável seu valor precisa estar em uma proporção de até 70% do valor da gasolina nos postos, isto é, os preços relativos da gasolina são determinantes para a demanda do etanol. Portanto, a manutenção do preço da gasolina por incentivos do governo acaba impactando o setor sucroalcooleiro e reduzindo a competitividade do etanol e a demanda pelo produto.

Quanto às pressões institucionais, a análise de similitude apresentada na FIGURA 11 mostra, de forma gráfica que o setor (termo de maior destaque) é regulamentado pelo governo, sobretudo no que diz respeito às políticas de preços da gasolina. O governo possui agências reguladoras, que no caso do SAG sucroalcooleiro é a ANP, que regula toda a atividade do setor, inclusive projetos de implantação e expansão e modernização precisam ser autorizados pela agência. As usinas sentem que essas regulamentações restringem e até chegam a retardar as atividades do setor. Porém, durante as entrevistas foi indicado que as conformidades não influenciam no *status* ou prestígio das empresas, uma vez que elas são obrigadas a seguir as regulamentações e normas para seu funcionamento, podendo ser penalizadas caso não cumpram.

FIGURA 11 – ANÁLISE DE SIMILITUDE SOBRE AS PRESSÕES INSTITUCIONAIS SOBRE O SAG SUCROALCOOLEIRO NO MARANHÃO



FONTE: Elaboração própria.

Dessa forma, os cinco elementos norteadores das pressões institucionais sobre o SAG sucroalcooleiro no Maranhão foram descritos e analisados acima. A seguir, a partir das análises realizadas neste capítulo, serão desenvolvidas as considerações finais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para atingir esses objetivos geral e específicos, o trabalho versou sobre as pressões institucionais sob o enfoque da Teoria Institucional, ressaltando a influência que os ambientes institucionais e organizacionais exercem sobre as usinas, tema aprofundado no capítulo 2. Tomando como base teórica sobre os ambientes institucionais a partir de estudos de North (1991) e Williamson (1991), que relacionam esse tema ao estudo das transações dentro do enfoque das estruturas de governança.

Para este estudo, optou em utilizar os conceitos mais amplos sobre os ambientes, sem entrar no estudo das transações no SAG sucroalcooleiro no Maranhão, uma vez que não era foco de objeto do presente estudo. No mesmo capítulo 2, introduziu-se o conceito de SAG e o motivo de utilizar essa conceituação no trabalho, que contempla o ambiente institucional nos estudos da agroindústria, e os principais trabalhos feitos dentro do setor sucroalcooleiro, como o de Neves (2008), Queiroz (2016), Tomé (2015), utilizam essa nomenclatura.

O trabalho teve algumas limitações como em razão da estrutura verticalizada do SAG sucroalcooleiro. A integração vertical para trás significa o processo pelo qual a empresa se organiza, de modo a controlar as etapas a montante do complexo agroindustrial, no caso do setor sucroalcooleiro, as usinas estão organizadas de forma estratégica a partir da verticalização da produção para trás, em que a própria usina produz sua matéria-prima. Dessa forma, não foi possível analisar o relacionamento entre usina e fornecedores de cana-de-açúcar, limitando o trabalho apenas aos agentes proprietários e sindicato.

Para alcançar o objetivo geral, foi necessário fazer um breve relato sobre a trajetória do setor sucroalcooleiro no Maranhão, que surge ainda no período colonial, com a introdução de engenhos, era uma atividade baseada na monocultura e na mão-de-obra escrava, cuja principal produto era o açúcar e aguardente. Nos séculos seguintes, ganha destaque no mercado internacional, passando a exportador o açúcar. Porém, era uma atividade no Maranhão sem muita relevância no contexto nacional, e isso foi mais evidente devido a expansão da produção canavieira na região centro-sul, e a produção no Norte-Nordeste, sobretudo no Maranhão, foi perdendo espaço. As atuais agroindústrias surgem a partir da década de 1980, a partir de recursos do Programa Nacional do Álcool (Proálcool).

O Proálcool marcou uma fase de forte intervenção estatal no setor. As primeiras usinas do SAG sucroalcooleiro se instalaram no Maranhão com recursos do Proálcool, e o restante se instalou devido a condições climáticas e ambientais. Havia um mercado amplo para a produção de etanol, com perspectiva de crescimento da população. Atualmente o setor é verticalizado, sendo as agroindústrias responsáveis tanto pela parte agrícola, cultivo da cana-de-açúcar, quanto pela produção do produto final. A maioria das usinas recebe incentivos fiscais pelo Estado do Maranhão, e em contrapartida precisam ser geradoras de emprego e renda nas regiões em que estão instaladas.

Verificou-se que as usinas de açúcar a álcool, de fato, são empresas com potencial impacto na economia local, quando se analisa a quantidade de empregos. Nos municípios com usina, o estoque de mão-de-obra do setor sucroalcooleiro é bastante expressivo, e é um dos setores que mais emprega nessas regiões. A renumeração média desse setor no Maranhão é

maior que a média a nível de Nordeste, porém, é menor que a média no Brasil. A massa salarial do setor no Estado, no ano de 2021, foi de 5,8 milhões de reais (a preços de dezembro de 2021). Em relação aos tributos que as empresas e entidades equiparadas a ela, na forma de lei recolhem aos cofres públicos, três das cinco usinas constam na relação das 200 Maiores Empresas em arrecadação de ICMS fornecidas pela Secretaria Estadual da Fazenda.

Quanto às pressões institucionais foi utilizado o modelo de Oliver (1991) a partir do estudo dos cinco fatores que definem a natureza das pressões: causa, constituinte, conteúdo, controle e contexto. Quanto a causa, as usinas são levadas a se adequarem às pressões, sendo a principal a que elas precisam para seu funcionamento e obtenção de lucro estarem em conformidade com as normas e regulamentos exigidos em todo processo produtivo, como licenças de operação emitidas pelos órgãos ambientais, federais e estaduais. Assim, as usinas buscam a legitimidade legal, cedendo às pressões governamentais.

Quanto ao constituinte, o governo, a nível federal e estadual é o principal agente das pressões. Mediante as suas agências regulamentadoras impõe às agroindústrias as normas e regulamentos que precisam ser seguidos para o funcionamento do setor, bem como, controla e normatiza a atividade e a produção de etanol para abastecimento da gasolina nos postos. Devido a obrigatoriedade de mistura de 27% do etanol anidro na gasolina, as agroindústrias são obrigadas a firmarem contrato com as distribuidoras, tendo a ANP como agente fiscalizador, o que acaba limitando a atuação das usinas produtoras de etanol anidro, que perdem poder de mercado e de negociações.

Quanto ao conteúdo, as usinas precisam seguir determinados requisitos, como os impostos pela Resolução nº 67, como a obrigatoriedade de contratos de venda de etanol anidro para as distribuidoras. Grande parte da aceitação e cumprimentos desses requisitos é motivado pelos incentivos gerados, como é o caso das políticas de incentivos fiscais, porém detectou a necessidade de contrapartidas das usinas. Recentemente, o Renovabio tem exigido requisitos para a entrada das usinas nesse programa, que de certa forma possuem um grau de incompatibilidade com os objetivos, chegando a ser até oneroso o atendimento dessas exigências por parte das usinas.

O controle é exercido sob coerção legal, através de resoluções impostas pela ANP, mas também através de licenças de operação. Quanto ao contexto das pressões, o setor sucroalcooleiro enfrenta determinados cenários de instabilidade e incerteza. Um desses cenários diz respeito a questão fundiária que gera uma insegurança jurídica para as agroindústrias, sobretudo aquelas mais próximas dos centros urbanos.

Esse cenário acaba tornando as usinas mais dependentes do Estado, como principal agente constituinte, e menos resistentes às imposições das pressões institucionais, o que torna sua estrutura organizacional e institucional mais engessada e pouco dinâmica. Isso confere a este setor um poder de decisão limitado, mas com grande impacto econômico e social nos municípios em que está instalado e com grande potencial para expansão visto que a demanda interna do Estado é acima do que o setor consegue ofertar.

Este trabalho propôs o estudo das pressões institucionais e seus elementos norteadores dentro do SAG sucroalcooleiro maranhense, e concluiu que as organizações do setor estão em conformidade com as regras e expectativas de seu ambiente institucional. Para trabalhos futuros, a sugestão é revisitar a Teoria Institucional sob o estudo das práticas de isomorfismo institucional dentro do SAG, tendo como pressuposto que as usinas estão inseridas em um ambiente comum sujeitas às mesmas regras e repetindo as boas práticas entre elas, em alguns casos até mimético. Assim, identificar, dentre as boas práticas que estão sendo copiadas, o que uma usina faz de diferente das outras e como isso influencia na competitividade.

## REFERÊNCIAS

ANHESINI, J. A. R. **Influência econômica da agroindústria canavieira sobre os municípios produtores paranaenses**. 2011. 99f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Resolução ANP nº 67, de 09 de dezembro de 2011. Dispõe sobre as definições para fins de aquisição de etanol anidro combustível. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2011.

\_\_\_\_\_. Resolução ANP nº 734, de 28 de junho de 2018. Regulamenta a autorização para o exercício da atividade de produção de biocombustíveis e a autorização de operação da instalação produtora de biocombustíveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Dados Estatísticos, 2022. Disponível em: [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br). Acesso em: 14 nov. 2022.

AVELHAN, B. L.; SOUZA, J. P. de. A estrutura de governança do setor sucroalcooleiro: uma avaliação do fornecimento de matéria-prima da região de Araçatuba, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, SP, v. 41, n. 8, ago. 2011.

AZEVEDO, P. F. Níveis Analíticos. In: FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, Estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.

\_\_\_\_\_. Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agric. São Paulo**, SP, 47 (1):33-52, 2000.

BACCARIN, J. G. Efeitos Ambientais, Sociais E Econômicos De Mudanças Tecnológicas Recentes Na Cana-De-Açúcar No Estado De São Paulo, Brasil. **PEGADA - A Revista da Geografia do Trabalho**, [S. l.], v. 20, n. 3, p. 141–173, 2020. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/6559>. Acesso em: 10 set. 2022.

BACCHI, M. R. P.; CALDARELLI, C. E. Impactos socioeconômicos da expansão do setor sucroenergético no Estado de São Paulo entre 2005 e 2009. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 209-224, 2015.

BARBOSA, F. R. G. M.; SHIKIDA, P. F. A.; VIAN, C. E. D. F. A expansão da agroindústria canavieira no centro-oeste brasileiro (1975-2017): uma análise histórico-econômica. **Gestão & Regionalidade**, [S. l.], v. 36, n. 109, 2020. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/6009](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/6009). Acesso em: 6 set. 2022.

BARCELOS, M. Políticas de biocombustíveis no Brasil: uma análise da agenda do álcool combustível com base no papel das ideias e dos agentes. **Campos Neutrais-Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 3, n. 1, p. 12–26, 2021.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

- BARROS, G.S.C. *et al.* **Boletim Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Piracicaba, 4º trimestre de 2021, 2022.
- BATISTA, E. H. de A.; ARAÚJO, M. B. S. DO COMPLEXO AGROINDUSTRIAL AO AGRONEGÓCIO: DISTINTOS FENÔMENOS NOS ESPAÇOS AGRÍCOLAS BRASILEIRO. **Intercursos Revista Científica**, [S. l.], v. 19, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/article/view/5833>. Acesso em: 8 ago. 2022.
- BELIK, W. et. al. A Emergência dos Conselhos Setoriais na Agroindústria Brasileira: gênese de uma governança mais ampla? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba-SP, vol. 50, nº 1, jan/mar. p. 9-32, 2012.
- BELLINGIERI, Júlio Cesar. Teorias do desenvolvimento regional e local: uma revisão bibliográfica. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador/BA, ano XIX, V. 2, N. 37, 2017.
- BIANCHINI, V. K. **Estruturas de governança no suprimento de açúcar ao mercado industrial de alimentos processados**. Dissertação (-). São Carlos: UFSCar, 2007.
- BOGDAN, R., BIKLEN, S. **Características da investigação qualitativa**. In: *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Porto Editora, 1994.
- CALDARELLI, C. E.; PERDIGÃO, C. Agroindústria canavieira e seus impactos socioeconômicos na região Centro-Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v.12, n.1, p.35-50, 2018.
- CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Tutorial para uso do software IRAMUTEQ 2021. Disponível em: [http://www.laccos.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=208%3Atutorial-do-software-IRAMUTEQ-em-portugues&catid=40%3Aoutros&Itemid=9&lang=br](http://www.laccos.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=208%3Atutorial-do-software-IRAMUTEQ-em-portugues&catid=40%3Aoutros&Itemid=9&lang=br). Acesso em: 06 mai. 2022.
- CAMPOS, Natália Lorena. Políticas de Estado no setor sucroenergético. Geo UERJ: **Revista Do Departamento De Geografia**, v. 26, 2015.
- CÂNDIDO G. A.; BARBOSA, Maria de Fátima brega; BARBOSA, Erivaldo Moreira. Coordenação e competitividade em empresa do setor sucroalcooleiro: uma análise a partir dos custos de transação. **Revista de Ciências da Administração**, 2016, 18(46), 81-95. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273548892007>>. Acesso em 08 ago, 2022.
- CARVALHO, M. T. M.; SPOSTO, R. M. Metodologia para avaliação da sustentabilidade de habitações de interesse social com foco no projeto. **Ambient. constr.** v. 12, n. 1, 2012.
- CASTRO, N. R.; GILIO, L.; MACHADO, G. C. Impactos da mecanização na produtividade agrícola agregada da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo de 2007 a 2013. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 60, n. 2, 2022.

CHAGAS, A.L.S.; TONETO, R. Jr.; AZZONI, C.R. *A Spatial Propensity Score Matching Evaluation of the Social Impacts of Sugarcane Growing on Municipalities in Brazil*. **International Regional Science Review**, n. 35. 48-69, 2012.

COASE, R. H. **The nature of the firm**. Chicago: University of Chicago, 1988. Chap. 2. Trabalho original: *The firm, the market and the law*, 1937.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **SÉRIE HISTÓRICA DAS SAFRAS: Cana-de-Açúcar – Indústria**. Disponível em <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>>. Acesso em: 30 ago. 2022.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Os antigos, os novos e os neo-institucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista? **Análise Econômica**, [S. l.], v. 19, n. 36, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10664>. Acesso em: 7 set. 2022.

CORREIA, J. C. P.; JOIA, L. A. **CIO competencies: A social representation analysis**. **Proceedings of the Twentieth Americas Conference on Information Systems**. Savannah, USA, 2014.

COUTINHO, M. P. L.; NÓBREGA, S. M.; CATÃO, M. F. F. M. Contribuições Teórico Metodológicas acerca do uso dos instrumentos projetivos no campo das Representações Sociais. In: COUTINHO, M. P. L. (Org.). **Representações sociais: Abordagem Interdisciplinar**. João Pessoa: Editora Universitária, 2003.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. Introduction to the new institutionalism. **The new institutionalism in organizational analysis**, p. 1-38, 1991.

\_\_\_\_\_. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**. Vol. 48, pp. 147-160, 1983.

DONATO, S. P.; ENS, R. T.; FAVORETO, E. D. A.; PULLIN, E. M. M. P. Da análise de similitude ao grupo focal: estratégias para estudos na abordagem estrutural das representações sociais. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 14(37), 367-394, 2017.

DORNFELD, H.C.; MANSANO, A. S.; BORGES, R.C. et al. Impact of environmental strategies and practices on the socioeconomic development of the Brazilian sugar-energy sector. **Clean Techn Environ Policy**, v. 23, 2021.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of food security and nutrition in the world**. 2022. Disponível em: <<http://www.fao.org/home/en/>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

FELTREA, C.; PEROSA, B. B. Governança no setor sucroalcooleiro: uma análise comparada de São Paulo e do Cerrado Mineiro e Goiano. **Cerrado Brasileiro Economia Ensaio**, Uberlândia, v. 35, n. 2, Ed. Especial Cerrado Brasileiro, setembro 2020.

GARCIA, M. S.; VILPOUX, O. F.; CEREDA, M. P. Institutional arrangements in the commercialization of electric energy from sugarcane biomass in the Brazilian midwest.

**Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59 n. 3, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.223028>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

GARCIA, U. S.; RIBEIRO, L. A.; DA SILVA, J. S.; SHIKIDA, P. F. A. Dinâmica socioeconômica e tecnológica municipal da produção canavieira na região do Matopiba (BRASIL). **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [S. l.], v. 23, p. e1781, 2021. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1781>. Acesso em: 7 ago. 2022.

GILIO, L.; CASTRO, N. R.; RODRIGUES, L.; BACCHI, M. R. P. Mercado de trabalho formal e rendimentos da agroindústria sucroenergética de 2000 a 2016. **Economia Aplicada**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 93-112, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/151478>. Acesso em: 8 set. 2022.

GILIO, L. **Análise dos impactos socioeconômicos da expansão do setor sucroenergético**. 2015. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, ESALQ/USP, Piracicaba, 2015.

GÜNTHER, H. **Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?** In: *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Vol. 22(2), pp. 201-210, 2006.

HAIR Jr., J.F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). 2022. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

KAGEYAMA, A. **O Novo Padrão Agrícola Brasileiro: do Complexo Rural aos Complexos Agroindustriais**. In: Delgado, G. C. *Agricultura e Políticas Públicas*. p. 113-223. IPEA. Brasília, 1990.

LIMA, J. R. T. Mecanização agrícola, trabalho e subjetividade: a Teoria das Representações Sociais como recurso para compreensão das mudanças ocorridas nos canaviais brasileiros. **Revista Colombiana de Sociologia**, 44(1), p. 73-96, 2021.

MACHADO, L. H. M. **Governança no sistema agroindustrial sucroenergético: estudo de uma usina paulista de gestão familiar**. Dissertação (mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**, 2022. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/aceso-online-as-bases-de-dados>. Acesso em: 17 jan. 2022.

MENDONÇA, M. G.; PIRES, M. C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da Administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

NEVES, M. F. Método para planejamento e gestão estratégica de sistemas agroindustriais (GESis). **Revista de Administração**, [S. l.], v. 43, n. 4, p. 331-343, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/44486>. Acesso em: 10 set. 2022.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Sistema agroindustrial da cana: cenários e agenda estratégica. **Economia Aplicada**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 587-604, 2007. DOI: 10.1590/S1413-80502007000400007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ecoa/article/view/967>. Acesso em: 7 ago. 2022.

NORTH, D. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, Vol. 5, No. 1. Winte, pp. 97-112, 1991.

OLIVER, C. Strategic responses to institutional processes. **Acad. Manag. Rer.** 16 (1), 145–179, 1991.

OLIVEIRA, J. G. **Indicadores socioeconômicos em Estados produtores de cana-de-açúcar: análise comparativa entre municípios**. 2011. 202 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2011.

ONOFRE, M. L. S.; PAIXÃO, M. C. S.; ANJOS JÚNIOR, O. R. dos; ANDRADE, M. M. Impactos socioeconômicos do setor sucroenergético na Paraíba: uma análise com dados em painel para 2005-2016. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, [S. l.], v. 10, p. 404–417, 2020. DOI: 10.24302/drd.v10i0.2636. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/2636>. Acesso em: 6 set. 2022.

QUEIROZ, A. Marcos de. Estruturas de governança no complexo agroindustrial sucroalcooleiro goiano. 2016. 313f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

RAMOS, P. Trajetória e situação atual da agroindústria canavieira o Brasil e do mercado de álcool carburante. In: SANTOS, Gesmar Rosa dos (org.). **Quarenta anos de etanol em larga escala no Brasil: desafios, crises e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2016. cap. 2, p. 47-82.

RENEWABLE FUELS ASSOCIATION (RFA) **Market and statistics**. 2022. Disponível em: <https://ethanolrfa.org/>. Acesso em: 17 ago. 2022.

RIBEIRO, E. C. B. **Fatores motivadores, inibidores e facilitadores no relacionamento fornecedor cliente na cadeia de abastecimento do biodiesel**. 2017. 333f. Tese (Engenharia e Gestão Industrial) - Universidade de Aveiro, Portugal, 2017.

RIBEIRO, E. C. B., PEREIRA, C. A., BEZERRA, M. D. A., SAMPAIO, N. I. S., CARVALHO, P. F. S. Sistema agroindustrial do leite no Maranhão: uma análise prototípica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 60(4), 2022.

RUNGTUSANATHAM, M.; SALVADOR, F.; FORZA, C.; CHOI, T. Y. Supply chain linkages and operational performance: a resource-based-view perspective. **International Journal of Operations & Production Management**. Vol. 23(9), pp. 1084-1099, 2003.

SALVIATI, M. E. **Manual do aplicativo IRAMUTEQ**. Iramutec. 2017. Disponível em: <<http://www.IRAMUTEQ.org/documentation/html>>. Acesso em: 30 set. 2022.

SANTOS, G. R.; GARCIA, E. A.; SHIKIDA, P. F. A. A crise na produção do etanol e as interfaces com as políticas públicas. **Boletim Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Ipea/Diset, n. 39, p. 27-38, jun. 2015.

SANTOS, H. F. **Competitividade regional do setor sucroenergético na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: agricultura científica globalizada e implicações socioambientais no município de Uberaba – MG**. Dissertação (Mestrado em Geografia). 281f. Instituto de Geociências – Universidade Estadual de Campinas. Campinas: IG/UNICAMP, 2017.

SANTOS, J. V. O.; ARAÚJO, L. F.; CASTRO, J. L. D. C.; FARO, A. Análise prototípica das representações sociais sobre as infecções sexualmente transmissíveis entre adolescentes. **Psicogente**, 22(41), 1-18, 2019.

SANTOS, P. S.; CRUZ, B. L. O.; SILVA, F. F. Nova Economia Institucional: Uma Análise Do Setor Sucroenergético, Destacando Os Fatores Institucionais Face à Produção E Comercialização Da Bioeletricidade. **Ciência e Natura**, n. 41, 2019.

SATOLO, L. F.; BACCHI, M. R. Impactos da Recente Expansão do Setor Sucroenergético Sobre a Renda per capita Municipal no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 34. 2012, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: Sociedade Brasileira de Econometria, 2012.

SCOTT, W.R. **Institutional theory: contributing to a theoretical research program**. In: Great Minds in Management: the Process of Theory Development, pp. 460-484. Chapter 22, 2005.

SHIKIDA, P. F. A. Evolução e fases da agroindústria canavieira no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, n. 4, p. 43-57, fev. 2015.

SHIKIDA, P. F. A.; SOUZA, E. C. de. Agroindústria canavieira e crescimento econômico local. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 47, n. 3, p. 569-600, 2009.

SHIKIDA, P. F. A.; BACHA, C. J. C. Evolução da Agroindústria Canavieira Brasileira de 1975 a 1995. **Revista Brasileira De Economia**, São Paulo, v. 53 n. 1, 1999.

SILVA, D. L. G., *et al.* Cana-de-açúcar: Aspectos econômicos, sociais, ambientais, subprodutos e sustentabilidade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021.

SILVA, G. M. C. D.; PÉRICO, A. E. Eficiência e sustentabilidade: uma análise econômica, social, ambiental e sustentável das usinas paulistas de cana-de-açúcar. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 60 n. 3, 2022.

SZMRECSÁNTY, T.; MOREIRA, E. P. O desenvolvimento da agroindústria canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial. **Estud. av.**, São Paulo, v. 5, n. 11, p. 57-79, abr. 1991.

TAVARES, D. W. S., BRITO, R. C., CÓRDULA, A. C. C., SILVA, J. T., & NEVE, D. A. B. Protocolo verbal e teste de associação livre de palavras: perspectivas de instrumentos de pesquisa introspectiva e projetiva na ciência da informação. **Ponto de Acesso**, 8, 64-79, 2014.

TERCI, E. T. Agroindústria canavieira e desenvolvimento local e regional: estudos de caso e perspectiva. *In*: GUEDES, S. N. R.; VIAN, C. E.F.; TERCI, E. T. (org.). **Agroindústria canavieira e desenvolvimento territorial: evidências de estudos de casos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2019.

TOMÉ, L. H. P.; SCHMIDT, C. M. Influência dos ambientes institucional e organizacional na agroindústria canavieira paranaense. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [S. l.], v. 17, n. 4, 2016. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1084>. Acesso em: 7 ago. 2022.

TOMÉ, L. H. P. **Estruturas de governança na agroindústria canavieira paranaense: uma análise sob a ótica da nova economia institucional**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo. 2013.

VALÉRIO, V. J. de O. Agronegócio sucroenergético: a face atualizada da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. **Geografia em Atos (Online)**, [S. l.], v. 5, p. 1–21, 2021. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/8375>. Acesso em: 13 ago. 2022.

VIAN, C. E. de F. **Agroindústria canavieira: estratégias competitivas e modernização**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2015.

WACHELKE, J. *Et al.* Efeito do tamanho da amostra na análise de evocações para representações sociais. **Revista Peruana de Psicología**, 22(2), 2016.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization. The analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, (36), 269–296, 1991.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária e distribuição**. São Paulo: Pioneira, 2000.

### APÊNDICE A - ESTUDOS SOBRE ABORDAGEM INSTITUCIONAL

Autor	Abrangência	Objetivos	Metodologia	Principais Resultados
RIBEIRO (2017)	Brasil	Analisar as práticas relacionais entre usinas de biodiesel e agricultores familiares ou suas cooperativas, mediante a regulamentação do Selo Combustível Social.	Utilizou revisão de literatura sobre Relacionamentos Interorganizacionais e a Teoria Institucional	Conclui-se que a regulamentação via SCS privilegia o lado do fornecimento (agricultores familiares individuais/cooperativas) tanto na região Sul quanto na região Nordeste.
SCOTT (2005)	Nível global	Examinar as estruturas de ambientes mais amplos e seus efeitos nos microfundamentos da teoria institucional	Utilizou análise descritiva de uma série de diversos setores e áreas da organização, começando com a educação pública.	A teoria institucional é mais bem posicionada para orientar acerca do papel fluente na vida social de um conjunto crescente de instituições que implicam em um ambiente mais desafiado para a organização individual e para os sistemas de organizações
AZEVEDO (2000)	Nível global	Apresentar as principais contribuições da Nova Economia Institucional (NEI), identificando seus principais níveis de análise, resultados e aplicações para a agricultura e suas interfaces com indústrias a montante e a jusante.	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica	A agricultura tem suscitado trabalhos diversos entre os pesquisadores da Nova Economia Institucional.
CONCEIÇÃO (2000)	Nível global	Evidenciar que existe um núcleo teórico definido e nem sempre convergente entre as diversas abordagens institucionalistas.	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica, selecionando as características do método de análise institucionalista.	O que distingue cada abordagem é a própria definição de instituição, que pode significar tanto normas de comportamento, quanto normas institucionais ou padrão de organização da firma ou direito de propriedade. Tal diferenciação, porém, não invalida a contribuição teórica de cada abordagem.
WILLIAMSON (1991)	Nível global	Identificar e explicar as principais diferenças que distinguem três formas genéricas de organização econômica: mercado, híbrida e hierarquia	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica combinando economia institucional com aspectos do direito contratual e teoria organizacional	A análise mostra que as três formas genéricas se distinguem por diferentes mecanismos de coordenação e controle e por diferentes habilidades de adaptação a distúrbios. Além disso, cada forma genérica é apoiada e definida por um tipo distinto de direito contratual. A escolha econômica da forma de organização varia sistematicamente com os atributos das transações.

NORTH (1991)	Nível global	aprofundar o papel das instituições no desempenho das economias e ilustrar minha análise da história econômica.	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica sobre a teoria institucional	Pela Nova Economia Institucional é possível compreender como os gestores buscam, por meio das estratégias organizacionais, se adaptar ao ambiente institucional, ou mudá-lo em virtude de ações individuais ou coletiva
AZEVEDO (1997)	Nível global	Descrever os níveis analíticos da Nova Economia Institucional e as correntes que a compõem: ambiente institucional e instituições de governança, para fornecer um quadro analítico que permita analisar a experiência brasileira de desregulamentação de sistemas agroindustriais	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica sobre a teoria institucional com base nos estudos de Williamson.	O primeiro nível preocupa-se com a análise das transações e das estruturas de governança, analisa as microinstituições, suas formas e eficiência. O segundo nível analítico é o ambiente institucional que estuda o funcionamento das macroinstituições
DIMAGGIO; POWELL (1983)	Nível global	Descrever os processos isomórficos e as hipóteses sobre o impacto da centralização e dependência de recursos, ambiguidade de objetivos e incerteza técnica, e profissionalização e estruturação na mudança isomórfica.	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica sobre a teoria institucional	Há tendência de conformidade com as características ambientais, promovendo o isomorfismo estrutural entre organizações. Coercitivamente, o isomorfismo resulta de expectativas culturais da sociedade e de pressões exercidas por uma organização sobre outra, que se em condição de dependência
COASE (1937)	Nível global	Analisar a transação no ambiente da firma, estruturas hierárquicas e sua relação com o mercado	Utilizou análise descritiva e pesquisa bibliográfica	Demonstrou que além dos custos de produção existe outro ônus associado ao emprego dos mecanismos de mercado, os custos de transação, foi possível compreender as organizações como arranjos institucionais que conduzem as transações por meio de contratos formais ou de acordos informais

FONTE: Elaboração própria.

## APÊNDICE B - ESTUDOS SOBRE SAG SUCROALCOOLEIRO

Autor	Abrangência	Objetivos	Metodologia	Principais Resultados
GARCIA; RIBEIRO; SILVA; SHIKIDA (2021)	Municípios do Matopiba	Analisar a dinâmica da produção de cana-de-açúcar nos municípios que abrangem a região do Matopiba, por meio dos determinantes socioeconômicos e tecnológicos	Utilizou análise fatorial pelo método dos componentes principais.	Os municípios que possuem maior produtividade de cana-de-açúcar possuem heterogeneidade em relação ao desenvolvimento socioeconômico e tecnológico. Os municípios que apresentaram baixa produtividade de cana-de-açúcar exibiram maior vulnerabilidade sobre os aspectos socioeconômicos.
GARCIA; VILPOUX; CEREDA (2021)	Mato Grosso do Sul	Identificar a estrutura de governança mais adequada para a comercialização da eletricidade produzida pelas usinas de cana-de-açúcar no Estado de Mato Grosso do Sul, além de avaliar o impacto do ambiente institucional	Utilizou revisão da literatura sobre a economia dos custos de transação e entrevistas	Os resultados indicam que o uso generalizado de formas plúrais de governança reduz os riscos associados a um ambiente institucional fraco e à judicialização do mercado spot.
DORNFELD; MANSANO; BORGES (2021)	São Paulo e Mato Grosso do Sul	Investigar as motivações para a implementação de estratégias e práticas ambientais nas usinas brasileiras, bem como seu perfil organizacional	Por meio de estudos de caso com entrevistas presenciais	Os resultados destacaram que as principais motivações para a implementação de estratégias e práticas ambientais nas usinas foram as pressões externas e internas, o desempenho operacional e a melhoria da competitividade.
VALÉRIO (2021)	São Paulo	Analisar os principais elementos históricos, políticos e organizacionais compreendidos ao atual formato da agroindústria da cana-de-açúcar, com ênfase na realidade do Estado de São Paulo entre os anos de 2006 e 2017	Utilizou revisão bibliográfica, trabalhos de campo, mapeamento da evolução da área plantada com cana-de-açúcar	Enquanto produto de ações e políticas direcionadas ao favorecimento do setor, o atual agronegócio sucroenergético controla em torno de um terço da área dos estabelecimentos agropecuários paulistas, o que coloca elementos para pensar os efeitos da expansão canavieira para a prática dos demais tipos de cultivo.
PEREIRA, WESZ, ALVES (2020)	Paraná	Analisar se a instalação da agroindústria canavieira corroborou com o crescimento e desenvolvimento dos municípios de Moreira Sales e Nova Londrina, no Paraná, que apresentam uma situação socioeconômica (IDH) muito dispar	Utilizou de revisão bibliográfica e do uso de dados secundários.	A agroindústria canavieira contribui com o crescimento econômico de ambas as localidades, ao passo que o desenvolvimento é influenciado pela eficiente alocação dos recursos públicos.
FELTREA, PEROSA (2020)	São Paulo, Cerrado Mineiro e Goiano	Comparar as formas de governança no abastecimento de cana-de-açúcar nos principais Estados brasileiros produtores (São Paulo, Goiás e Minas Gerais)	A pesquisa foi desenvolvida a partir de metodologia quantitativa e qualitativa, com base em dados secundários e revisão bibliográfica.	Os resultados mostram que, ao longo do tempo, o abastecimento de cana-de-açúcar sofreu algumas alterações nos principais Estados produtores que podem ser explicadas pelas mudanças na estrutura regulatória, pelo perfil e organização dos produtores e pelo perfil gerencial das usinas.

ONOFRE <i>et al</i> (2020)	Paraná	Análise o impacto socioeconômico do setor sucroenergético no Estado da Paraíba no período 2005-2016	Utilizou método de dados em painel para quatro regressões, utilizando-se como variável dependente o Índice FIRJAN	Os resultados mostram que o setor impacta positivamente o emprego e a renda dos municípios relacionados com a produção.
BACCARIN (2019)	São Paulo	Discutir as motivações econômicas e administrativas que levaram os empresários sucroalcooleiros a acelerarem a mecanização da lavoura canavieira paulista.	Utilizou análise descritiva de informações estatísticas e entrevistas.	Os fornecedores de cana registraram nível de mecanização bem menor que as agroindústrias, e ainda resultou na diminuição de sua contribuição relativa para a geração de ocupação na agropecuária paulista.
SANTOS, CRUZ, SILVA (2019)	Brasil	analisar a influência do ambiente institucional, destacando os fatores institucionais, ou seja, nos elementos integrantes das regras do jogo, no aumento de produção e comercialização de energia elétrica, advinda da biomassa da cana-de-açúcar	Utilizou pesquisa exploratória e bibliográfica, descritiva e com abordagem qualitativa, sob o aporte teórico da Nova Economia Institucional.	O desempenho das organizações é influenciado pelo ambiente institucional e que as organizações também podem influenciar nas regras do jogo, e o sucesso para a produção e comercialização em mercados de energias renováveis, dependerá diretamente de políticas globais e regionais.
Yusuf <i>et al.</i> , (2018)	São Paulo	Matriz insumo-produto intersetorial (IBGE); multiplicadores, geradores e índices de ligação.	Utilizou matriz de insumo-produto	Os efeitos multiplicadores e geradores da agroindústria canavieira são significativos sobre o PIB, renda e impostos do Estado.
SANTOS (2017)	Minas Gerais	Identificar e compreender os fatores geográficos (naturais, geoeconômicos e político-normativo-institucionais) de competitividade regional do setor sucroenergético presentes na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	Utilizou pesquisa bibliográfica, documental-estatística e trabalhos de campo	A expansão do setor sucroenergético na área de estudo decorre, em grande parte, da existência de algumas condições produtivas e logísticas que resultam em maior competitividade dos agentes, principalmente na porção regional a qual denominamos de Região Competitiva Agroindustrial do Setor Sucroenergético Uberaba-Frutal.
TRENTIN, LAGO (2017)	Rio Grande do Sul	Analisar como os setores produtivos, o ambiente institucional, o ambiente organizacional e as transações na produção de matéria-prima ocorrem no arranjo institucional.	Utilizou pesquisa em bibliográfica e análise de dados sobre o complexo da cana-de-açúcar para interpretar de acordo com a análise estrutural discreta comparada.	A estrutura híbrida ou mista mostrou-se de melhor eficiência na economia de custos do que a estrutura hierárquica e se mostra capaz de potencializar inclusive o volume de transações entre produtor e agroindústria.
CÂNDIDO, BARBOSA, BARBOSA (2016)	Paraná	Analisar a coordenação de uma empresa do setor sucroalcooleiro no elo fornecedor de matéria-prima e empresa processadora como forma de subsídio a análise da competitividade	Utilizou pesquisa em bibliográfica com base na Economia dos Custos de Transação para a definição das categorias e subcategorias analíticas.	Percebeu-se uma contribuição positiva da coordenação entre a Empresa e os Fornecedores de matéria. As transações entre os dois agentes dão por meio de contratos, o que segundo a Economia dos Custos de Transação evita ações oportunistas, em consequência, menores custos de transação, o que se traduzirá, em última análise, em maior competitividade para a empresa.

QUEIROZ (2016)	Goiás	Identificar e caracterizar as principais estruturas de governança (modelos tradicional e novo) no complexo agroindustrial sucroalcooleiro goiano	Utilizou pesquisa qualitativa/Dados secundários dados primários/entrevistas / Modelo de painel dinâmico espacial na econometria espacial.	Os municípios canavieiros também são aqueles que têm apresentado bons indicadores socioeconômicos. As estruturas de governança são oriundas do processo de organização da produção, podem ser: integração vertical para trás e integração das usinas e destilarias com os fornecedores de cana-de-açúcar.
TOME, SCHMIDT (2016)	Paraná	Analisar a influência das características e das transformações dos ambientes institucional e organizacional sobre o posicionamento de 11 agroindústrias canavieiras do Paraná.	Utilizou abordagem qualitativa e a coleta de dados se deu por meio de entrevistas e pesquisa bibliográfica e análise de documentos.	As modificações no ambiente institucional impactam diretamente nas formas de transação e posicionamento estratégico das empresas. Identificou-se também a relação secundária das empresas em direção ao ambiente institucional, ou seja, as agroindústrias confirmaram a presença de representantes em todas as esferas de governo para a defesa dos interesses do setor e ambiente organizacional é bem estruturado no sistema agroindustrial da cana-de-açúcar.
VIAN (2015)	Brasil	Analisar a dinâmica do complexo agroindustrial canavieiro no centro-sul, caracterizada por inovações tecnológicas e organizacionais.	Utilizou pesquisa bibliográfica, documental-estatística e entrevistas	A partir da desregulamentação o setor sucroalcooleiro Fragmentação do complexo em campos organizacionais caracterizados pela produção de tipos específicos de açúcar e álcool e por estratégias comuns.
MACHADO (2013)	São Paulo	Analisar os arranjos institucionais (governança) adotados por uma usina paulista de gestão familiar no segmento sucroenergético em face da coordenação, motivação e custos de transação entre a usina e seus fornecedores.	Análise e identificação de documentos, baseados nas dez regras de design de contratos de Bogetoft e Olesen (2002, 2004) dos atributos de coordenação motivação e dos custos de transação.	Concluiu-se que a adoção de formas híbridas de governança e de coordenação no caso selecionado, majoritariamente via parcerias minoritárias e, em menor grau, parcerias majoritárias além de fornecedores tradicionais, configura-se como uma forma pioneira de governança no setor sucroenergético.
BELIK, PAULILLO E VIAN (2012)	Centro-Sul	Mostrar a arquitetura montada em torno esses conselhos agroindustriais no Brasil à luz da experiência do Consecana, no setor sucroalcooleiro.	Utilizou revisão bibliográfica com base na abordagem da economia institucional	Com o funcionamento do Consecana, o setor logrou progredir em outros temas como a questão da disseminação de um padrão tecnológico agrícola e industrial mais avançado, a remuneração dos trabalhadores rurais e até mesmo o preço da terra.
ANHESINI (2011)	Paraná	Analisar o perfil produtivo regional do sistema agroindustrial canavieiro paranaense e suas implicações para a economia dos municípios produtores.	Utilizou revisão bibliográfica, coleta de dados e aplicação da Análise Exploratória de Dados Espaciais.	Os resultados obtidos permitem concluir que os efeitos derivados da presença da agroindústria canavieira sobre determinada região são plurais e indicam uma associação espacial positiva entre essa presença e o crescimento econômico local dos municípios, com algumas ressalvas.

AVELHAN; SOUZA (2011)	Araçatuba/SP	Compreender e analisar as estruturas de governança presentes nas relações entre os segmentos produtor e processador no sistema agroindustrial sucroalcooleiro na região administrativa de Araçatuba.	A metodologia tomou cunho qualitativo e assumiu as formas exploratórias e descritivas	As usinas apresentavam estrutura híbrida de governança, com baixo nível de incertezas na relação entre produtores e usinas.
OLIVEIRA (2011)	São Paulo, Paraná, Minas Gerais; Alagoas e Pernambuco	Explorar indicadores socioeconômicos e analisá-los nos municípios nos quais se concentram as atividades do setor sucroalcooleiro nos principais Estados produtores	Utilizou análise descritiva e estatística, usando o método Teste t de Student	Os resultados mostram que estatisticamente os municípios com atividade canavieira tem melhores parâmetros que os municípios que não têm significativa produção de cana-de-açúcar.

FONTE: Elaboração própria.

## APÊNDICE C – *CORPUS* TEXTUAL DA ANÁLISE DA REVISÃO DE LITERATURA

### \*\*\*\* \*abordagem\_institucional

#### -\*Metodologia

Utilizou pesquisa\_bibliográfica sobre Relacionamentos Interorganizacionais e a Teoria\_Institucional.

Utilizou análise\_descritiva de uma série de diversos setores e áreas da organização, começando com a educação pública.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica, selecionando as características do método de análise institucionalista.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica combinando economia\_institucional com aspectos do direito contratual e teoria organizacional.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica sobre a Teoria\_Institucional.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica sobre a Teoria\_Institucional com base nos estudos de Williamson.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica sobre a Teoria\_Institucional.

Utilizou análise\_descritiva e pesquisa\_bibliográfica.

#### -\*Resultados

Foi concluído que a regulamentação via SCS privilegia o lado do fornecimento pelos agricultores\_familiares, agricultores\_individuais, ou cooperativas, tanto na região\_Sul quanto na região\_Nordeste.

A teoria\_institucional é mais bem posicionada para orientar acerca do papel fluente na vida social de um conjunto crescente de instituições que implicam em um ambiente mais desafiador para a organização individual e para os sistemas de organizações.

A agricultura tem suscitado trabalhos diversos entre os pesquisadores da Nova\_Economia\_Institucional.

O que distingue cada abordagem é a própria definição de instituição, que pode significar tanto normas de comportamento, quanto normas institucionais ou padrão de organização da firma ou direito de propriedade. Tal diferenciação, porém, não invalida a contribuição teórica de cada abordagem.

A análise mostra que as 3 formas genéricas se distinguem por diferentes mecanismos de coordenação\_e\_controle e por diferentes habilidades de adaptação a distúrbios. Além disso, cada forma genérica é apoiada e definida por um tipo distinto de direito contratual. A escolha econômica da forma de organização varia sistematicamente com os atributos das transações.

Pela Nova\_Economia\_Institucional é possível compreender como os gestores buscam, por meio das estratégias\_organizacionais, se adaptar ao ambiente\_institucional, ou mudar o ambiente em virtude de ações\_individuais ou ações\_coletivas.

O primeiro nível se preocupa com a análise das transações e das estruturas\_de\_governança, analisa as microinstituições, suas formas e eficiência. O segundo nível analítico é o ambiente\_institucional que estuda o funcionamento das macroinstituições.

Há tendência de conformidade com as características ambientais, promovendo o isomorfismo\_estrutural entre organizações. Coercitivamente, o isomorfismo resulta de expectativas culturais da sociedade e de pressões exercidas por uma organização sobre outra, que se encontra em condição de dependência.

Demonstrou que além dos custos\_de\_produção existe outro ônus associado ao emprego dos mecanismos\_de\_mercado, os custos\_de\_transação, sendo possível compreender as organizações como arranjos\_institucionais que conduzem as transações por meio de contratos\_formais ou de acordos\_informais.

### \*\*\*\* \*estruturas\_de\_governança

#### -\*Metodologia

Análise\_fatorial pelo método dos componentes principais.

pesquisa\_bibliográfica sobre a economia dos custos\_de\_transação e entrevistas.

Por meio de estudos\_de\_caso com entrevistas presenciais.

pesquisa\_bibliográfica com trabalhos de campo e mapeamento da evolução da área plantada com cana\_de\_açúcar.

Utilizou de pesquisa\_bibliográfica e do uso de dados\_secundários.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de metodologia\_quantitativa e metodologia\_qualitativa, com base em dados\_secundários e pesquisa\_bibliográfica.

Método de dados\_em\_painel para 4 regressões, utilizando como variável\_dependente o Índice FIRJAN.

Análise\_descritiva de informações estatísticas e entrevistas.

Pesquisa\_exploratória, puramente baseada em pesquisa\_bibliográfica, descritiva e com abordagem\_qualitativa, sob o aporte teórico da Nova\_Economia\_Institucional, NEI.

Utilizou a Matriz de insumo\_produto.

Pesquisa\_bibliográfica, documental e estatística e trabalhos de campo.

Pesquisa\_bibliográfica e análise\_de\_dados sobre o complexo da cana\_de\_açúcar para interpretar de acordo com a análise\_estrutural discreta comparada.

Base teórica da Economia dos Custos\_de\_Transação para a definição das categorias e subcategorias analíticas: Modelo de Farina 1999 e o trabalho de Arbage 2004.

Pesquisa\_qualitativa e Pesquisa\_quantitativa, baseada em dados\_secundários, com dados\_primários coletados por entrevistas. Utilizou Modelo\_de\_painel dinâmico espacial na econometria\_espacial.

Análise sob a ótica da Nova\_Economia\_Institucional, NEI, as características do ambiente\_organizacional e ambiente\_institucional.

Pesquisa\_bibliográfica, documental e estatística baseada em entrevistas.

Análise e identificação de documentos, baseados nas 10 regras de design\_de\_contratos de Bogetoft e Olesen 2002, 2004 dos atributos de coordenação motivação e dos custos\_de\_transação.

Utilizou a abordagem da economia\_institucional.

pesquisa\_bibliográfica com coleta\_de\_dados e aplicação da Análise\_Exploratória de Dados Espaciais, que permite verificar a existência de correlação\_espacial entre as variáveis selecionadas.

Utilizou a Nova\_Economia\_Institucional, NEI: Estruturas\_de\_governança e coordenação.

Análise\_descritiva e estatística, usando o método do Teste\_T\_Student.

#### -\*Resultados

Os municípios que possuem maior produtividade de cana\_de\_açúcar também possuem heterogeneidade em relação ao desenvolvimento\_socioeconômico e desenvolvimento\_tecnológico. Os municípios que apresentaram baixa produtividade de cana\_de\_açúcar exibiram maior vulnerabilidade sobre os aspectos socioeconômicos.

Os resultados indicam que o uso generalizado de formas plurais de governança reduz os riscos associados a um ambiente\_institucional fraco e à judicialização do mercado\_spot.

Os resultados destacaram que as principais motivações para a implementação de estratégias e práticas\_ambientais nas usinas foram as pressões\_externas e pressões\_internas, o desempenho\_operacional e a melhoria da competitividade.

Enquanto produto de ações e políticas direcionadas ao favorecimento do setor, o atual agronegócio sucroenergético controla em torno de um terço da área dos estabelecimentos\_agropecuários paulistas, o que coloca elementos para pensar os efeitos da expansão canavieira para a prática dos demais tipos de cultivo.

A agroindústria\_canavieira contribui com o crescimento\_econômico dos municípios de Moreira Sales e Nova Londrina, no Paraná, ao passo que o desenvolvimento é influenciado pela eficiente alocação dos recursos\_públicos.

Os resultados mostram que, ao longo do tempo, o abastecimento de cana\_de\_açúcar nos principais Estados brasileiros produtores: São Paulo, Goiás e Minas Gerais, sofreu algumas alterações que podem ser explicadas pelas mudanças na estrutura\_regulatória, pelo perfil e organização dos produtores e pelo perfil gerencial das usinas.

Os resultados no Estado da Paraíba mostram que o setor impacta positivamente no emprego e na renda dos municípios relacionados com a produção de cana\_de\_açúcar.

Os fornecedores de cana\_de\_açúcar registraram nível de mecanização bem menor que as agroindústrias, e ainda resultou na diminuição de sua contribuição relativa para a geração de ocupação na agropecuária paulista.

O desempenho das organizações é influenciado pelo ambiente\_institucional e que as organizações também podem influenciar nas regras do jogo, e o sucesso para a produção e comercialização em mercados de energias\_renováveis, dependerá diretamente de políticas\_globais e políticas\_regionais.

Os efeitos multiplicadores e geradores da agroindústria\_canavieira são significativos sobre o PIB, renda e impostos do Estado.

A expansão do setor sucroenergético na mesorregião Triângulo\_Mineiro e Alto\_Paranaíba decorre, em grande parte, da existência de algumas condições produtivas e logísticas que resultam em maior competitividade dos agentes, principalmente na porção regional a qual denominamos de Região Competitiva Agroindustrial do Setor Sucroenergético de Uberaba\_Frutas.

A estrutura\_híbrida ou estrutura\_mista se mostrou de melhor eficiência na economia\_de\_custos do que a estrutura\_hierárquica e se mostra capaz de potencializar inclusive o volume de transações entre produtor e agroindústria.

Percebeu-se uma contribuição positiva da coordenação entre a Empresa e os Fornecedores de matéria\_prima. As transações entre os dois agentes se dão por meio de contratos, o que segundo a Economia dos Custos\_de\_Transação evita ações oportunistas, em consequência, menores custos de transação, o que se traduzirá, em última análise, em maior competitividade para a empresa.

Os municípios canavieiros goianos também são aqueles que têm apresentado bons indicadores socioeconômicos. As estruturas de governança são oriundas do processo de organização da produção, podem ser: integração vertical para trás e integração das usinas e destilarias com os fornecedores de cana de açúcar.

As modificações no ambiente institucional impactam diretamente nas formas de transação e posicionamento estratégico das empresas. Identificamos também a relação secundária das empresas em direção ao ambiente institucional, e ambiente organizacional que é bem estruturado no sistema agroindustrial da cana de açúcar.

Os resultados demonstraram que houve fragmentação do complexo agroindustrial em campos organizacionais caracterizados pela produção de tipos específicos de açúcar e álcool e por estratégias comuns.

Concluiu que a adoção de formas híbridas de governança e de coordenação no caso selecionado, majoritariamente via parcerias minoritárias e, em menor grau, parcerias majoritárias além de fornecedores tradicionais, se configura como uma forma pioneira de governança no setor sucroenergético.

Com o funcionamento do Consecana, o setor logrou progredir em outros temas como a questão da disseminação de um padrão tecnológico agrícola e industrial mais avançado, a remuneração dos trabalhadores rurais e até mesmo o preço da terra.

Os resultados obtidos no Paraná permitem concluir que os efeitos derivados da presença da agroindústria canvieira sobre determinada região são plurais e indicam uma associação espacial positiva entre essa presença e o crescimento econômico local dos municípios, com algumas ressalvas.

A análise realizada no sistema agroindustrial da região de Araçatuba identificou que estas usinas apresentavam estrutura híbrida de governança, com baixo nível de incertezas na relação entre produtores e usinas.

Os resultados nas regiões de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Alagoas e Pernambuco mostraram que estatisticamente os municípios com atividade canaveira tem melhores parâmetros que os municípios que não têm significativa produção de cana de açúcar.

## APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA (GRUPO 1)

PÚBLICO-ALVO: USINAS SUCROALCOLEIRAS

### **Características da empresa**

1. Empresa:
2. Município:
3. Ano de fundação:
4. Quais foram os principais motivos para a instalação da unidade agroindustrial no município?

### **Características da produção**

5. Quais são os produtos e subprodutos fabricados pela usina?
6. Qual a capacidade de produção de açúcar, etanol e energia? Quais variáveis influenciam a escolha entre um ou outro produto?
7. Atualmente a usina opera a que percentual de sua capacidade produtiva? O que contribui para isso?
8. Quais os principais clientes da usina?
9. Existe produção de energia elétrica (bioenergia)? Se existe excedente, como é distribuído e vendido?
10. Quais as atividades de maior impacto nos custos da usina?

### **Informações socioeconômicas**

11. Como é feita a contratação de mão de obra (CLT, terceirização)? Por quê?
12. Quantos empregos diretos são gerados? E indiretos?
13. Onde a usina obtém a mão-de-obra de maior qualificação? A empresa possui parceria com alguma instituição de ensino (centros de pesquisa, universidades, escolas técnicas etc.)? E de que forma se dá essa parceria?
14. Como avalia a cultura da cana-de-açúcar no município/região quanto aos aspectos econômicos (Produto Interno Bruto, Investimentos, dinamismo do comércio local, impostos etc.), sociais (geração de emprego e renda, idh-m etc) e ambientais (práticas sustentáveis)?

### **Aspectos institucionais**

15. Como você enxerga a política do Estado do Maranhão para o setor canavieiro?
16. A empresa é certificada no RENOVABIO? Como avalia essa política no setor sucroalcooleiro? E na empresa? Tem sido vantajosa?
17. Quais os principais gargalos que a usina encontra para produzir no Maranhão? Em que poderia melhorar?
18. Fale em 5 palavras o que vem à sua mente Pressões Institucionais.

## APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA (GRUPO 2)

PÚBLICO-ALVO: INSTITUIÇÃO DE REPRESENTAÇÃO DE CLASSE (SINDICATO PATRONAL)

1. Nome da instituição/Associação:
2. Data de fundação:
3. Nome do entrevistado:
4. Cargo e tempo no cargo:
5. Grau de escolaridade:
6. Por que foi fundada a instituição/sindicato? Qual era o contexto do período? E de que forma se deu essa formação?
7. De forma a instituição/sindicato atua no setor?
8. Quais as principais reclamações, reivindicações e sugestões dos produtores de cana-de-açúcar que estão sendo discutidas e apreciadas no sindicato?
9. Como o sindicato auxilia e incentiva o crescimento do setor sucroenergético?
10. Quais os programas e/ou projetos que o governo desenvolve para o fortalecimento do setor no Estado, as quais o sindicato considera mais importantes? E por quê?
11. Possuem parceria com alguma instituição de Pesquisa & Desenvolvimento (centros de pesquisa, universidades, etc.)?
12. Como lidar com a grande heterogeneidade das usinas no Maranhão, quanto aos aspectos das diferenças tecnológicas, tamanho das usinas, da gestão e organização da produção, da inadimplência, das questões jurídicas e contratuais, enfim, das demandas específicas de cada usina? É um desafio ou tem sido um processo harmonioso com poucos conflitos?
13. Fale em 5 palavras o que vem à sua mente Pressões Institucionais.