

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Zuilho Rodrigues Castro

**A INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA E SUA INFLUÊNCIA PARA A
CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO NA PERCEPÇÃO DE
SEUS MUNICÍPIES**

Taubaté – SP
2018

Zuilho Rodrigues Castro

**A INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA E SUA INFLUÊNCIA PARA A
CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO NA PERCEPÇÃO DE
SEUS MUNICÍPIES**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-Graduação em Administração do Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento Gestão e Avaliação do Desenvolvimento Regional.

Orientadora principal: Profa. Dra. Marilsa de Sá Rodrigues.

Orientador: Prof. Dr. Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira.

**Taubaté – SP
2018**

Sistema Integrado de Bibliotecas SIBi/UNITAU
Biblioteca Setorial de Gestão e Negócios/Civil

C355i Castro, Zuilho Rodrigues
A indústria sucroenergética e sua influência para a cidade de
Campestre do Maranhão na percepção de seus munícipes / Zuilho
Rodrigues Castro - 2018.
124f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Departamento de
Gestão e Negócios, 2018.
Orientação: Profa. Dra. Marilsa de Sá Rodrigues, Departamento de
Gestão e Negócios.

1. Gestão. 2. Desenvolvimento regional. 3. Energia. 4. Indústria
sucroenergética. 5. Campestre do Maranhão. I. Título.

CDD 658.315 2

ZUILHO RODRIGUES CASTRO

A INDÚSTRIA SUCROENERGÉTICA E SUA INFLUÊNCIA PARA A
CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO NA PERCEPÇÃO DE
SEUS MUNICÍPES

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do Título de Mestre em Gestão e
Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-
Graduação em Administração do Departamento de
Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Planejamento Gestão e
Avaliação do Desenvolvimento Regional

Orientadora principal: Profa. Dra. Marilisa de Sá
Rodrigues.

Orientador: Prof. Dr. Edson Aparecida de Araujo
Querido Oliveira.

Data: 17/12/2015

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

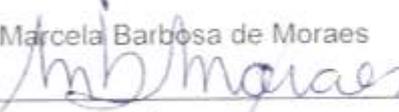
Profa. Dra. Marilisa de Sá Rodrigues Universidade de Taubaté – UNITAU

Assinatura 

Prof. Dr. Edson Aparecida de Araujo Querido Universidade de Taubaté – UNITAU
Oliveira

Assinatura 

Profa. Dra. Marcela Barbosa de Moraes Universidade de Taubaté – UNITAU

Assinatura 

Prof. Dr. Valter João de Sousa Faculdade de Tecnologia - FATEC

Assinatura 

Dedico este trabalho à minha esposa Lilian Castelo Branco de Lima, por me mostrar quão maravilhoso é o universo da pesquisa e por ser fundamental na realização deste trabalho. Aos meus filhos Andrezza Kaline Teixeira Castro, Zuilho Rodrigues Castro Segundo, Maria Eduarda Castelo Branco do Nascimento e Emilie Zaida Melo Castro por serem fonte de inspiração e incentivo às minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho significa, para mim, mais uma realização pessoal e acredito que nesse mundo nada se conquista sozinho, por isso, gostaria de fazer alguns agradecimentos àqueles que contribuíram de forma direta para que este trabalho se realizasse.

Primeiramente à Deus por permitir que eu viesse ao mundo.

À minha mãe que tanto me amou e por me ajudar a definir meu caráter e ensinar-me a contornar às adversidades (*IN MEMORY*).

À minha esposa Lilian Castelo Branco de Lima, por me incentivar a buscar um programa de mestrado e seguir a carreira docente, por mostrar-me que o universo da pesquisa é fascinante e necessário a qualquer nação que queira continuar evoluindo, pela ajuda e empenho em cada etapa deste trabalho, por me acompanhar em cada página dessa dissertação. Obrigado pelos “este texto está muito ruim, reescreve novamente” ou “você só escreveu isso a respeito dessa temática? Escreva só mais cinco páginas”. Quero que saibas que você foi fundamental para que ele se concretizasse.

À Faculdade Pitágoras de Imperatriz – MA, representada aqui pela Profa. Valéria de Sousa Matias, nossa Diretora Geral, e por nossa coordenadora do curso de administração Profa. Elma Coelho Massoli, em especial, pelas vezes que tive que me ausentar da sala de aula nas idas à Taubaté – SP e para os congressos para apresentação dos artigos, você, Elma, dizia sempre “vá e esqueça que existe outra coisa na sua vida, foca nesse mestrado”. Obrigado por tudo!

Aos amigos moradores de Campestre do Maranhão que contribuíram de forma direta para a realização desta pesquisa, em especial, ao Raimundo Brito e ao Leonildo Pereira, que dispensaram um longo período do seu tempo para me auxiliar na pesquisa de campo.

À empresa Maity Bioenergia S/A, na pessoa do Dr. Antonio Celso Izar. Talvez o senhor não saiba, mas, essa foi a melhor faculdade que cursei. Por ter sido um ambiente de crescimento pessoal e principalmente profissional, onde aprendi que a “energia que alimenta e movimenta” uma empresa é a paixão pelo que se faz. Serei grato sempre pelos anos de convívio, aprendizagem e crescimento.

Aos professores (as) do programa de mestrado da UNITAU, turma “201-2016”: Dra. Mônica Franchi Carniello, Dra. Elvira Aparecida Simões de Araújo, Dra.

Marcela Barbosa de Moraes, Dra. Adriana Leonidas de Oliveira, Dr. José Luís Gomes da Silva, a todos o meu muito obrigado pelas aulas maravilhosas e pela contribuição na minha formação profissional.

E um especial agradecimento à minha orientadora principal, Profa. Dra. Marilsa de Sá Rodrigues e ao meu orientador Prof. Dr. Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira, pelas orientações e contribuições diretas na condução desta pesquisa.

"O ambiente econômico e social no qual o agronegócio está inserido tem se tornado cada vez mais complexo e diversificado. O que anteriormente era entendido como uma exploração econômica de propriedades rurais isoladas é parte de um amplo espectro de inter-relações e interdependências produtivas, tecnológicas e mercadológicas".

Callado e Callado

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de desenvolvimento regional	26
Figura 2 – Usinas do Brasil por Região	28
Figura 3 – Mapa com localização da produção de cana-de-açúcar no Brasil	29
Figura 4 – Etapas do processo de fabricação do etanol 2G	46
Figura 5 – Localização das indústrias pioneiras na produção de etanol 2G	48
Figura 6 – Produtos e subprodutos da cana-de-açúcar	50
Figura 7 – Produção de açúcar, etanol bioeletricidade e resíduos	51
Figura 8 – Cadeia produtiva da cana-de-açúcar.....	57
Figura 9 – Fluxograma do método de pesquisa	71
Figura 10 – Localização da cidade de Campestre do Maranhão no Brasil	74
Figura 11 Fluxograma das etapas da construção dos dados	77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Produção de cana, açúcar e álcool	34
Gráfico 2 – Evolução da produtividade da agroindústria da cana-de-açúcar	35
Gráfico 3 – Escolaridade da população de 25 anos ou mais – 1991	81
Gráfico 4 – Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2000	81
Gráfico 5 – Escolaridade da população de 25 anos ou mais – 2010	82
Gráfico 6 – População residente por região de nascimento – censo IBGE 2000.....	90
Gráfico 7 – População residente por região de nascimento – censo IBGE 2010.....	91
Gráfico 8 – Evolução do IDHM – Campestre do Maranhão	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Bases teóricas da gestão da inovação	38
Quadro 2 – Ondas longas de mudança tecnológica.....	41
Quadro 3a – Trajetória das inovações tecnológicas da cana-de-açúcar no Brasil....	53
Quadro 3b – Trajetória das inovações tecnológicas da cana-de-açúcar no Brasil....	54
Quadro 3c – Trajetória das inovações tecnológicas da cana-de-açúcar no Brasil....	55
Quadro 3d – Trajetória das inovações tecnológicas da cana-de-açúcar no Brasil....	55
Quadro 4 – Paralelo entre os enfoques neoclássicos e neomarxista em migração ..	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção brasileira de cana-de-açúcar, açúcar e etanol	60
Tabela 2 – Ranking com as dez microrregiões com melhor saldo líquido de empregos formais no Brasil em março de 2016	61
Tabela 3 – Comparativo do saldo líquido de empregos formais entre os principais Estados produtores de açúcar e álcool em março de 2016	62
Tabela 4 – Rendimento da lavoura canavieira no Brasil e regiões selecionadas (t/ha).....	63
Tabela 5 – Valor médio do rendimento de todos os trabalhos e da escolaridade de pessoas ocupadas em cana, açúcar e álcool no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro Sul e no Estado de São Paulo, 2002 a 2006	64
Tabela 6 – Idade dos moradores participantes da pesquisa	79
Tabela 7 – Escolaridade dos participantes da pesquisa.....	80
Tabela 8 -Tempo de residência na cidade de Campestre do Maranhão	84
Tabela 9 – População total Rural/Urba na município de Campestre do Maranhão....	86
Tabela 10 – Naturalidade dos participantes da pesquisa	88
Tabela 11 – Setor do mercado em que trabalham os participantes da pesquisa.....	96
Tabela 12 – Setor do mercado que mais contribuiu para a renda da cidade na opinião dos participantes da pesquisa	97
Tabela 13 – Empresa mais importante da cidade de Campestre na percepção dos interlocutores	100

LISTA DE SIGLAS

ART	Açúcares Recuperáveis Totais
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CONAB	Companhia Brasileira de Abastecimento
CO ²	Dióxido de Carbono
COP21	Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas
CTC	Centro de Tecnologia Canavieira
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESALQ	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FJP	Fundação João Pinheiro
GEE	Gases de Efeito Estufa
IAA	Instituto de Açúcar e Alcool
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IMESC	Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
INTC	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MM ³	Milímetro Cúbico
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PET	Politereftalato de Etileno
PHB	Polihidroxibutirato
PLANALSUCAR	Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROÁLCOOL	Programa Nacional do Alcool
RIDESA	Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético

SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
UDOP	União dos Produtores de Bioenergia
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFG	Universidade Federal do Goiás
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNICA	União da Indústria da Cana-de-Açúcar
USP	Universidade de São Paulo
ZAECANA	Zoneamento Agroecológico da cana de Açúcar.
1G	Primeira Geração
2G	Segunda Geração

RESUMO

O Brasil é um país de origem agrícola, e apesar do acirrado processo de industrialização, a agricultura continua sendo uma atividade de grande importância para a economia. E entre as culturas do agronegócio brasileiro, a cana-de-açúcar é aquela desenvolvida por mais tempo de forma ininterrupta. É nesse cenário do setor sucroenergético que este trabalho se desenvolve, delimitando o estudo para a indústria da cana-de-açúcar no sul do Maranhão, com o objetivo de analisar as influências das atividades de uma empresa do setor sucroenergético para a migração de trabalhadores e as atividades socioeconômicas de Campestre do Maranhão. Para isso se desenvolveu uma pesquisa de campo e documental, com abordagem qualitativa, realizada na referida cidade. Onde foram aplicados questionários com uma amostra de 375 moradores do município e posteriormente foram entrevistados 56 moradores que residem há mais de 15 anos no local. Isso subsidiou a obtenção dos dados empíricos, para a conclusão desse trabalho. A pesquisa revelou que a maioria da população atual da cidade de Campestre do Maranhão, são de migrantes, predominando aqueles de outras cidades maranhenses e em menor número os de outras unidades da federação. Com base nesse trabalho foi possível detectar que o setor sucroenergético foi fundamental para o crescimento e desenvolvimento da cidade de Campestre do Maranhão e que o mesmo figura como o setor que mais influencia e gera renda para a população da cidade em questão, por isso a identidade econômica do município mantém interdependência direta do setor sucroalcooleiro. Dessa forma, concluiu-se que por ser uma cidade monoindustrial há a necessidade de políticas públicas que tanto potencializem as atividades da empresa como para incentivar a criação de novas fontes de renda para a região.

Palavras chave: Gestão. Desenvolvimento Regional. Energia. Indústria Sucroenergética. Campestre do Maranhão.

ABSTRACT

THE SUCROENERGY INDUSTRY AND ITS INFLUENCE TO THE CITY OF MARANHÃO'S CAMPESTRE IN THE PERCEPTION OF ITS DWELLERS

Brazil is a country of agricultural origin, and despite the fierce process of industrialization, agriculture continues to be an activity of great importance for the economy. And among the Brazilian agribusiness crops, sugarcane is the one that has been developed, uninterrupted, for the longest time. It is in this scenario of the sugarenergy sector that this work is developed, delimiting the study for the sugarcane industry in the south of Maranhão, with the objective of analyzing the influences of the activities of a company of the sugarenergy sector for the migration and the socioeconomic activities of Campestre do Maranhão. Hence, a field and documentary research was developed, with qualitative approach, carried out in that city. Where questionnaires were applied with a sample of 375 residents of the municipality and subsequently were interviewed 56 residents who have lived in the area for more than 15 years. This subsidized the obtaining of the empirical data, for the conclusion of this work. The survey revealed that the majority of the present population of the city of Campestre do Maranhão are of migrants, predominating those of other cities of Maranhão and in smaller number those of other units of the federation. Through this work it was possible to detect that the sugarenergy sector was fundamental for the growth and development of the city of Campestre do Maranhão and that the same figure as the sector that most influences and generates income for the population of the city in question, so the economic identity of the municipality maintains direct interdependence of the sugaralcohol sector. Thus, it was concluded that because it is a monoindustrial city there is a need for public policies that both enhance the company's activities and encourage the creation of new sources of income for the region.

Keywords: Management. Regional development. Energy. Sugarenergy Industry. Campestre do Maranhão.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Problema	18
1.2 Objetivos	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 Delimitação do Estudo	20
1.4 Relevância do Estudo	20
1.5 Organização da Dissertação	21
2 REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 Desenvolvimento Regional	22
2.2 O Setor Sucoenergético no Cenário Brasileiro	27
2.3 Inovações Tecnológicas na Agroindústria da Cana-de-Açúcar no Brasil ...	37
2.4 O Agronegócio da Cana-de-Açúcar e a Geração de Postos de Trabalho	58
2.5 A Migração para a Ocupação de Postos de Trabalho no Setor Sucoenergético	66
3 MÉTODO	71
3.1 Caracterização da Pesquisa Quanto aos Objetivos	71
3.2 Caracterização da Pesquisa às Fontes	72
3.3 Caracterização da Pesquisa Quanto aos Procedimentos Técnicos	72
3.4 Caracterização da Pesquisa Quanto à Abordagem	73
3.5 Caracterização da Pesquisa Quanto aos Instrumentos e Coleta de Dados	73
3.6 População e Amostra	74
3.6.1 Critérios de Inclusão e Exclusão	75
3.7 Análise e Tratamento dos Dados	76
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	78
4.1 Perfil dos moradores de Campestre do Maranhão participantes da pesquisa	78
4.2 Migração para a cidade de Campestre do Maranhão e sua relação com o setor sucoenergético	84
4.3 Trabalho e Renda na Cidade de Campestre do Maranhão e sua Associação com a Agroindústria da Canavieira	94

4.4 Identidade Econômica Campestrina e sua Interdependência com a Indústria Sucroenergética	99
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
5.1 Limitações da Pesquisa e Recomendações para Estudos Futuros	108
REFERÊNCIAS	109
APENDICE A	121
APENDICE B	123
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética da UNITAU	124
ANEXO B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido	125

1 INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, o planeta vem convivendo com os benefícios e os prejuízos causados pelas mudanças nas formas de produzir, que influenciam diretamente nos modos de viver. E um dos graves problemas que a sociedade contemporânea enfrenta em nome do desenvolvimento econômico e do crescimento populacional é a geração de energia para movimentar esse complexo sistema sócio-político e econômico.

E esse problema decorre basicamente de dois fatores: as fontes para obtenção dessa energia e a poluição gerada pelos gases resultantes do processo de alimentação energética. Nesse contexto, em busca de alternativas para a questão dos recursos energéticos, surge a produção de combustível a partir de matéria-prima orgânica. Esse tipo de combustível apresenta duas vantagens que são notórias: a matéria-prima é renovável e os índices de poluição causada por esses combustíveis são menores (AQUINO *et. al*, 2014).

Nesse cenário, destacam-se as usinas bioenergéticas que produzem combustível à base de cana-de-açúcar, sendo que o Maranhão é um Estado que também desenvolve tal atividade, contando com quatro usinas em atuação. Uma delas, localizada na cidade de Campestre do Maranhão, que está em funcionamento desde 1985, quando o município ainda não havia sido emancipado e pertencia à cidade de Porto Franco - MA.

Campestre do Maranhão é uma das cidades mais novas do Estado, com apenas 24 anos e que apresentou um considerável crescimento populacional e aumento do Produto Interno Bruto (PIB), de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016). Diante desses dados, este estudo se situa no debate sobre a relação das atividades das empresas do setor sucroenergético e a identidade econômica dos municípios sedes.

No caso específico desta pesquisa o foco é para uma dessas empresas em Campestre do Maranhão, sede desta indústria. A referida empresa é produtora de álcool e açúcar, sendo a única indústria da cidade, o que a caracteriza como mono industrial (COSTA, 1979 *apud* SAMPAIO, 2008).

Campestre do Maranhão é um município que antes de ser emancipado era distrito da cidade de Porto Franco - MA e sempre se caracterizou pela relação

campo-cidade. Inicialmente da região rural do distrito de Campestre do Maranhão com as cidades maranhenses de Porto Franco e Imperatriz e com a cidade tocantinense de Tocantinópolis. Tendo em vista que com as duas primeiras mantinha relações comerciais, pois eram nessas cidades que os moradores faziam compras de alimentos industrializados, vestuários, calçados e eletrodomésticos.

Essas cidades maranhenses também eram o destino para acompanhamentos de problemas de saúde e para a educação formal dos filhos das famílias mais abastadas. Já com a cidade de Tocantinópolis a relação se dava pela venda da amêndoa do coco babaçu, principal produto exportado por essa região até a década de 1970. Tal produto era vendido para compradores que vinham do Estado do Pará e transportavam o produto em navios que aportavam na cidade tocantinense.

Depois da implantação da empresa sucroenergética, o núcleo urbano se estabeleceu às margens da BR-010, culminando na emancipação do município. A partir de então, a relação campo-cidade se dá com maior ênfase entre as zonas rural e urbana da própria cidade de Campestre do Maranhão, em especial, depois que muitos empreendimentos comerciais se estabeleceram no município, entre eles postos de combustíveis, lojas que comercializam produtos de vestuários e calçados, eletrodomésticos e produtos alimentícios.

A esse respeito é importante enfatizar que em Campestre do Maranhão se constata o que Mota (2012, p. 282) assinala ao analisar a relação campo-cidade no sul do Maranhão. Para o autor, nessa região se observa que “[...] cada vez mais, nos espaços rurais, os efeitos globalizantes, ou seja, espaços rurais cada vez mais carregados de novos fenômenos, na sua maioria heterogêneos, diversificados e não exclusivamente agrícolas”.

Assim, o que se observa é que Campestre do Maranhão se caracteriza desde a sua formação como uma cidade do agronegócio, com atividades da pecuária, agricultura e da agroindústria da cana-de-açúcar. Esta última influenciando de forma mais contundente na economia local e no crescimento populacional. Por isso, esta pesquisa se apresenta como uma oportunidade relevante para se problematizar e refletir acerca da inter-relação entre a economia e a identidade coletiva e as formas de representação da única indústria da região para a população local, desde a migração até as influências para aspectos socioeconômicos do município: trabalho, renda, educação e transformações socioespaciais.

1.1 Problema

A cana-de-açúcar, há cinco séculos, vem desempenhando um importante papel para economia brasileira, sendo que até a década de 1970, as empresas do agronegócio canavieiro, concentravam suas atividades na produção de açúcar. E é só após essa década, com a grave crise mundial em função da possibilidade de esgotamento de petróleo, que os países dependentes da importação de combustível, buscaram novas alternativas energéticas (MITSUTANI, 2010).

Nessa conjuntura, no ano de 1975 nasce no Brasil, Programa Nacional do Alcool - PROALCOOL, uma iniciativa do governo federal visando diminuir a incerteza que existia na época em função dos combustíveis fósseis, o país passa então a investir na produção do etanol. É também nesse período que o Sudeste começa a despontar como grande produtor nacional, isso devido à qualidade de seus solos e possibilidade de mecanização da produção (COSTA, 2011).

Fato é que apesar de muitas crises que se seguem, o Brasil ocupa posição de destaque no cenário mundial, mantendo-se na liderança como atestam dados da Companhia Brasileira de Abastecimento (CONAB, 2017). Um dos fatores que contribuem para o país se manter como grande produtor mundial é o desenvolvimento constante de tecnologias para extração do álcool e açúcar produzidos de cana. Outro fator que favorece a liderança do nosso país na produção de etanol é a extensão geográfica e o clima.

Vale ressaltar ainda que esse ramo de atividade acaba por trazer implicações para a economia como também transformações socioespaciais, pois, onde são instaladas as destilarias automaticamente gera um número expressivo de emprego e renda para a população e conseqüentemente há um fomento natural de crescimento e desenvolvimento para as cidades na qual são inseridas (COSTA, 2011).

Diante do exposto sobre a importância do setor sucroenergético, o trabalho desenvolvido buscou responder a seguinte problemática: Quais são as influências das atividades de uma empresa do setor sucroenergético para as questões socioeconômicas de Campestre do Maranhão na percepção de seus municípios?

1.2 Objetivos

Assim, para responder a problemática deste estudo, foram elaborados os objetivos geral e específicos que nortearam o desenvolvimento das pesquisas bibliográfica e de campo.

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar a influência da implantação de uma empresa do setor sucroenergético na cidade de Campestre do Maranhão na percepção de seus munícipes.

1.2.2 Objetivos Específicos

E para alcançar o objetivo geral aqui proposto, determinou-se os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer os motivos pelos quais a população migrou para Campestre do Maranhão;
- Verificar de que forma as atividades da empresa em questão influenciaram no crescimento populacional campestrino;
- Identificar a percepção dos moradores sobre os impactos da implantação da empresa na cidade e;
- Compreender a maneira como as atividades da usina sucroenergética influenciam a identidade econômica da cidade.

1.3 Delimitação do estudo

O presente trabalho delimitou-se a responder de que forma a instalação de uma empresa do setor sucroenergético influenciou no crescimento populacional e nas atividades sócio econômicas da cidade de Campestre do Maranhão, uma vez que em todas as regiões brasileiras onde se instala usina de produção açúcar e etanol é perceptível o aumento do emprego e da renda da população, assim como impulsiona a migração de trabalhadores, entre outros aspectos.

É importante lembrar também que a cidade de Campestre do Maranhão com a criação dessa empresa se tornou uma cidade monoindustrial, o que de certa forma é um ponto negativo, uma vez que nas cidades monoindustriais as pessoas migram para a única indústria da cidade, no entanto este trabalho não abordará o problema das cidades monoindustriais e sim, como já dito, a influência da referida empresa para a economia e no crescimento populacional da cidade sede, obedecendo um recorte temporal a partir do ano 1994 até 2015, tal recorte se dá em função da emancipação do município que até 1993 fazia parte da cidade de Porto Franco.

1.4 Relevância do estudo

No Brasil a questão da instabilidade econômica é histórica e o governo brasileiro não dá o apoio necessário às empresas privadas, contudo é notória a importância deste setor para o crescimento e desenvolvimento das cidades.

Nessa conjuntura, o trabalho se apresenta como relevante a partir da sua contribuição no debate sobre a identidade econômica do município de Campestre do Maranhão, porque a partir do perfil que se traça em estudos como este, se pode pensar tanto políticas econômicas, como sociais que fomentem o desenvolvimento e não apenas crescimento, tanto para as empresas como para os moradores locais, atingindo de forma benéfica a sociedade como um todo.

1.5 Organização da dissertação

A dissertação está estruturada em cinco seções descritas a seguir:

A primeira seção apresenta a introdução na qual serão expostos o tema, o problema, os objetivos, trazendo a justificativa e a relevância do estudo, seguido da indicação de como a dissertação estará estruturada.

Na segunda seção desenvolve-se uma revisão de literatura apresentando as ideias de teóricos que discutem a partir de uma abordagem histórica sobre a cultura da cana no Brasil, sua industrialização e a importância do setor sucroenergético para a economia brasileira.

A terceira seção descreve o método da pesquisa, subdividida nas seguintes subseções: Tipo de Pesquisa, População e Amostra, Instrumento de Coleta, Procedimentos de Coleta e Análise de Dados.

Na quarta seção é apresentada a caracterização da área de estudo, assim como serão descritos e discutidos os resultados da pesquisa de campo.

E na quinta seção se desenvolve as considerações finais. Logo após são apresentados as Referências, Apêndices e Anexos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Como exposto anteriormente, a hipótese levantada neste trabalho é de que uma indústria sucroenergética tem influenciado nos índices de crescimento e desenvolvimento da cidade de Campestre do Maranhão.

Por isso, optou-se por estruturar esta seção da seguinte forma: inicialmente levantar dados sobre os conceitos norteadores das discussões sobre crescimento e desenvolvimento regional, em seguida apresentar uma revisão de trabalhos sobre a cana-de-açúcar, a partir de uma abordagem histórica desde a implantação dessa cultura no Brasil colonial, buscando discutir sobre a importância desse agronegócio para a economia do país.

Posteriormente, é imprescindível para a discussão deste trabalho discorrer sobre as inovações desse setor, tendo em vista que foi a implementação da tecnologia na cadeia produtiva da cana-de-açúcar que fez com que o Brasil se consolidasse entre os grandes produtores mundiais dessa cultura, tanto para a produção de açúcar como do importante biocombustível que é o etanol.

E como o objetivo da pesquisa tem como foco as influências socioeconômicas da indústria sucroenergética para a cidade de Campestre do Maranhão, também se revisita trabalhos que versam sobre a empregabilidade do setor e sobre a migração para cidades sedes de usinas canavieiras.

2.1 Desenvolvimento Regional

“O desenvolvimento econômico é um conceito, de certa forma, bastante antigo, e não obstante cercado de controvérsias” (MADUREIRA, 2015, p. 9). Por isso, o autor assinala que “[...] nenhuma definição dada ao desenvolvimento econômico poderia ser definitiva, tendo em vista a complexidade do tema” (MADUREIRA, 2015, p. 9).

E as discussões em torno do tema se intensificaram, em especial, quando o “[...] crescimento econômico tornou-se no final do século passado, o maior dos objetivos das economias mundiais e, portanto, da ciência econômica” (MORAES; BARONE, 2001, p. 120). Isso se justifica porque na análise desses autores,

Estima-se que no século XX a economia global do planeta tenha crescido dezenas de vezes mais do que em todo o período de dez mil anos, no qual se estabelece historicamente o primórdio das relações primitivas de trocas que deram origem, tempos depois, ao *homo economicus*. Ainda, neste século, as transformações tecnológicas foram sem dúvida as mais intensas constituindo-se na mais formidável transformação da história da humanidade em todos os tempos (MORAES; BARONE, 2001, p. 120).

Assim, com o aumento significativo da economia global e as transformações tecnológicas ocorridas nesse período, foi necessário repensar o binômio crescimento-desenvolvimento, que até o final da Segunda Guerra eram interpretados como sinônimos, e a partir de então foi preciso pensar em estratégias para auxiliar os países devastados pela guerra, em especial com ações da Organização das Nações Unidas (ONU), a se reestruturar e desenvolver. Nesse momento, em consequência desse cenário, surgem novas abordagens teóricas sobre o tema (MADUREIRA, 2015).

Essas novas abordagens consideram crescimento econômico e desenvolvimento econômico como dois fenômenos distintos, mas complementares. Nesse sentido, o desenvolvimento econômico não se manifestará obrigatoriamente num ambiente de crescimento econômico, porém, não há como conceber desenvolvimento econômico sem a presença do crescimento econômico (MADUREIRA, 2015, p. 9).

Nessa discussão, Vieira e Santos (2012, p. 346) assinalam que “O conceito desenvolvimento econômico regional decorre da ênfase dada às dinâmicas locais, cuja avaliação sob a perspectiva histórica é estratégica para a compreensão dos fatores a ele relacionados”.

Levando em consideração que o desenvolvimento, mesmo sendo oriundo de um processo econômico, que “[...] advém de aumentos constantes do produto e da renda (crescimento econômico)” gera “[...] uma maior satisfação das necessidades humanas e uma consequente melhora nos índices sociais” (MADUREIRA, 2015), as abordagens teóricas tendem a ter um enfoque qualitativo, tendo em vista que como defendem Cardoso e Faletto (1970) citados por Madureira (2015, p. 9) “[...] o desenvolvimento é em si mesmo um processo social; mesmo seus aspectos puramente econômicos deixam transparecer a trama de relações sociais subjacentes”.

Por isso, Silva, Oliveira e Araujo (2012) defendem que: “O conceito de desenvolvimento é muito mais abrangente que o conceito de crescimento

econômico. Enquanto este demonstra uma variação na taxa de crescimento do PIB, o primeiro representa a melhoria das condições socioeconômicas dos indivíduos” (2012, p. 10). Ainda a esse respeito, Vasconcellos e Garcia (2008, p. 255) assinalam que:

O desenvolvimento econômico é um conceito mais qualitativo, incluindo as alterações da composição do produto e alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia).

E para avançar nos estudos sobre desenvolvimento de um país, é importante ressaltar como lembra Madureira (2015), fundamentado nas teorias de Perroux, que esse processo não ocorre da mesma forma em todos os lugares. Por isso, é necessário que as perspectivas dos estudos se voltem para aspectos locais e regionais, o que é de suma importância para se pensar um planejamento com vistas no desenvolvimento regional. Pois, como analisam Vieira e Santos (2012, p. 348):

A definição do significado do conceito desenvolvimento depende dos valores historicamente construídos de cada sociedade embora conserve em seu cerne a conquista de padrões de vida mais elevados acessíveis à maioria da população. Sob esse prisma o conceito de desenvolvimento pode até ser oposto à ideia de progresso econômico, pois seu objetivo é mais do que a oferta de bens e serviços resultantes do aumento de produtividade.

Segundo Buarque (1998, p. 11), desenvolvimento local é “[...] um processo registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população”.

Thisse (2011) afirma que a compreensão cada vez melhor da dinâmica da atividade econômica no espaço tem sido em função de uma abrangente produção bibliográfica em economia regional e em disciplinas correlacionadas, como o desenvolvimento regional e a geografia econômica, no sentido de interpretar as complexidades dos fenômenos econômicos no espaço.

Cavalcante (2008), por sua vez, assinala que as principais teorias que versam sobre o tema defendem que a industrialização é o caminho mais adequado para se atingir o desenvolvimento regional, devido às relações em cadeia que se

desenvolve e que impulsionam a economia da região em que se instalam as indústrias.

Assim, o desenvolvimento local se configura pela transformação nas bases econômicas e na organização social a nível local, que são resultado das capacidades e potencialidades locais que são mobilizadas. Sendo que para ser um processo sustentável e que propicie benefícios para as comunidades, “[...] o desenvolvimento deve elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local, aumentando a renda e as formas de riqueza, ao mesmo tempo em que assegura a conservação dos recursos naturais” (BUARQUE, 1998, p. 11). Logo, ainda seguindo esse entendimento,

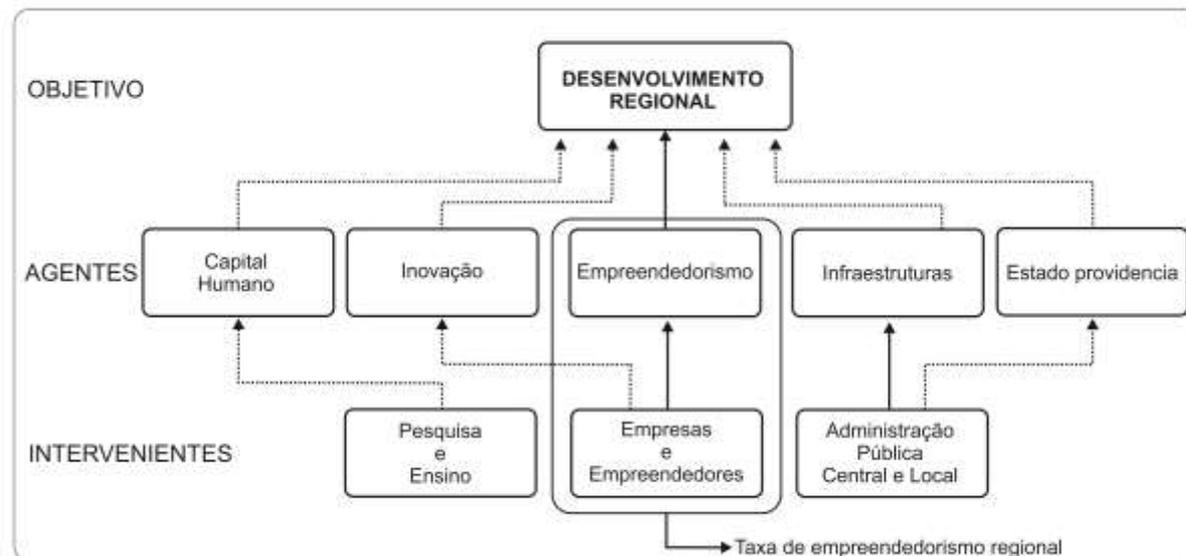
Uma região desenvolvida é aquela em que os indivíduos possam desfrutar das liberdades individuais, para atender a seus desejos, associada ao comprometimento social institucional. Uma atuação mais direta dos indivíduos contribui para a formação de um capital social, resultante do clima de confiança estabelecido pelos membros de uma comunidade. Os contatos sociais entre os membros de uma determinada sociedade, além das questões econômicas, com a disponibilidade dos sujeitos para atender às necessidades da coletividade e, conseqüentemente, ocorrer o desenvolvimento (VIEIRA, 2009, p. 20).

Por isso, para Carvalho e Costa (2015, p. 23) “o desenvolvimento regional é um processo dinâmico que proporciona e garante oportunidades iguais e bem-estar social e económico às comunidades [...]”, sendo que o foco principal deve ser para as menos desenvolvidas. As autoras também assinalam que esse processo pode se apresentar nas dimensões espacial e temporal.

Estas dimensões referem-se aos seguintes aspetos: estilo de vida, (por exemplo, urbano, periférico, ou rural), aspetos económicos (por exemplo, crescimento económico regional e taxas de criação de novas empresas), modos de vida (por exemplo, vida comunitária e tradições), competências/recursos (por exemplo, disponibilidade de capital humano, social e capital financeiro), aspetos institucionais e políticos (por exemplo, políticas regionais) e infraestruturas (por exemplo, hard ou soft infraestruturas, OECD, 2009) (CARVALHO; COSTA, 2015, p. 23).

As autoras ainda ressaltam que para se chegar ao objetivo que é o desenvolvimento regional, tanto os agentes quanto os intervenientes devem estar articulados, como demonstra a Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Modelo de desenvolvimento regional.



Fonte: Carvalho e Costa (2015, p. 23).

Nesse contexto, pode se observar que o desenvolvimento regional tem relação direta com diversos agentes conforme afirmam Magalhães e Bittencourt (1997), pois para que uma região se desenvolva há a necessidade de uma ação estruturada dos agentes sociais, culturais, políticos e econômicos, públicos e privados, existentes no município e/ou região, para que se possa construir um projeto estratégico que oriente as suas ações a longo prazo.

Para que esse projeto se concretize é necessário se desenvolver uma nova cultura de ações voltadas à construção de um objetivo comum e não apenas de políticas públicas, porque elas sozinhas não resolvem os graves problemas de subdesenvolvimento no nosso país.

Nesse sentido, Carleial e Cruz (2012, p. 08) afirmam que “O Brasil tem 60 anos de políticas de desenvolvimento regional, mas, mesmo assim, não conseguiu alterar a concentração produtiva no eixo Rio de Janeiro – São Paulo”, apesar da extrema necessidade que as regiões Norte e Nordeste se desenvolvam, para que assim melhore a qualidade de vida de seus habitantes.

Assim, o que se observou no Brasil é que o crescimento não trouxe em si desenvolvimento para todos. “É por esse motivo, talvez, que aqueles que depositavam grandes esperanças em que o crescimento econômico melhoraria as condições de vida da sociedade, por meio de uma distribuição de renda mais

equitativa [sic], viram suas expectativas frustradas” (MORAES; BARONE, 2001, p. 138).

Para reverter esse quadro, Almeida (2013, p. 17) defende que o crescimento pode ser induzido de forma substancial pela “[...] mudança tecnológica e organizacional que, por sua vez, está relacionada a forças locais como educação, aprendizado no trabalho, lideranças e instituições regionais e ações governamentais”.

Moraes e Barone (2001, p. 138) ainda enfatizam que é necessário que haja uma articulação econômica, ambiental e social e para isso é necessário repensar os modelos postos no século XX, porque as “transformações e as novas realidades exigem um novo processo de análise por isso as abordagens devem ser inovadoras”.

Desse modo, Madureira (2015, p. 14) defende que o governo deve buscar estratégias para intervir nas forças de mercado, “[...] de modo a condicioná-las a alavancar rumo ao progresso social”. Sendo aceitável que os governos busquem realizar ações que estimulem a melhoria da qualidade de vida da população.

E corroborando Almeida (2013) e Moraes e Barone (2001) o autor afirma que “são necessários, também, maciços investimentos em educação, saúde e capacitação” (MADUREIRA, 2015, p. 14). Pois se inicia “uma nova era e, o desafio, portanto, não é sintetizar novas teorias, mas sistematizar as mudanças em curso e identificar novas tendências e alternativas” (MORAES; BARONE, 2001, p. 138).

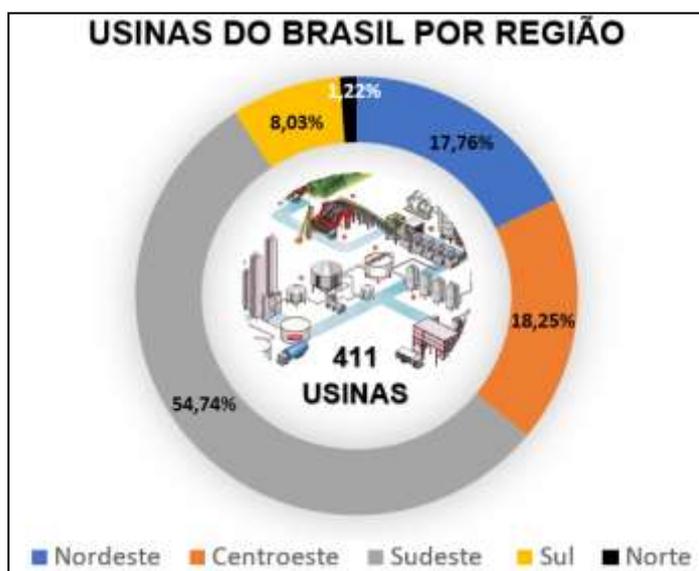
2.2 O Setor Sucroenergético no Cenário Brasileiro

Nastari (2012) define o setor sucroenergético como aquele que compreende as atividades agrícolas e industriais que se relacionam com a produção de açúcar, bioetanol e bioeletricidade. O autor ressalta que, no Brasil, estes produtos são provenientes, em sua expressiva maioria, do processamento industrial da cana-de-açúcar. No cenário mundial, o Brasil se destaca no plantio e beneficiamento da cana-de-açúcar, sendo o principal produtor dessa cultura conforme relatórios da FAO e dados do Ministério da Agricultura do Brasil.

De acordo com a União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA, 2017) hoje no país são “[...] 411 unidades produtoras em atividade [...]; Mais de 900 mil

empregos formais diretos gerados apenas pelo setor produtivo e 70 mil produtores rurais de cana-de-açúcar independentes”. Sendo que a maioria delas se concentra no Sudeste, seguido do Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Norte, como se observa na Figura 2.

Figura 2 - Usinas do Brasil por Região.

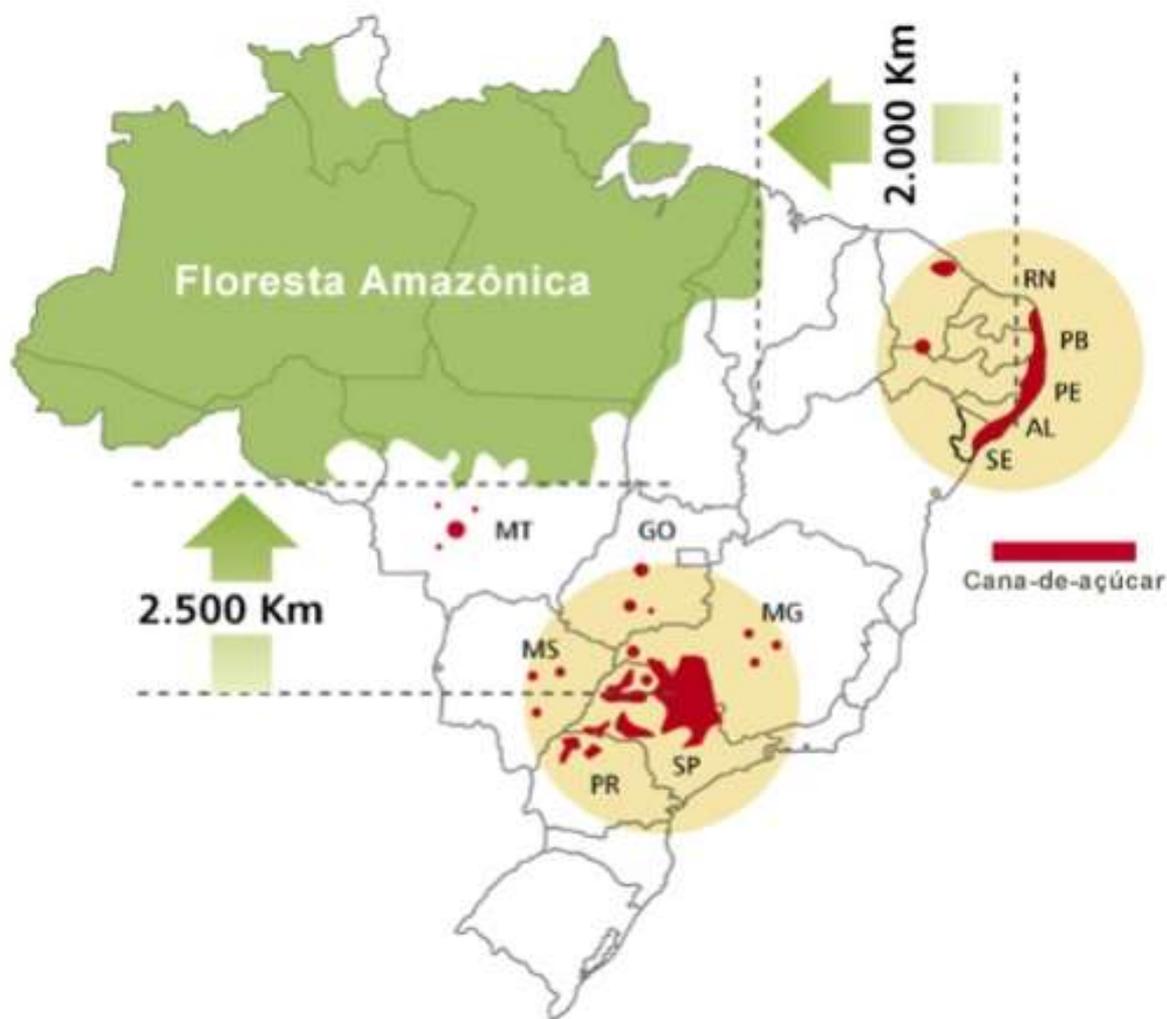


Fonte: UNICA (2017).

Esses números denotam a relevante representatividade da atividade sucroenergética para o agronegócio brasileiro, principalmente no que concerne à produção de açúcar, *commodity* na qual o Brasil é líder mundial. Já o álcool produzido no país ainda é voltado em grande escala para o consumo do mercado interno (VIDAL; SANTOS; SANTOS, 2006).

Vale ressaltar que a geografia e o clima brasileiro foram preponderantes para a implantação e o crescimento desse agronegócio no país. Dessa forma, o Brasil por apresentar um território vasto e abrangente, com uma grande diversidade de clima e de solos, oferece condições propícias para o crescimento de sua produção, principalmente, nas regiões Nordeste e Centro Sul, onde se localizam o maior número de usinas do ramo sucroenergético, como pode ser observado no mapa da Figura 3.

Figura 3 - Mapa com a localização da produção de cana-de-açúcar no Brasil.



Fonte: Sítio da União da Indústria de Cana-de-açúcar (2016).

O desenvolvimento deste agronegócio nessas regiões se justifica pelo fato que elas apresentam “[...] maior pluviosidade, melhores solos e infraestrutura mais desenvolvida. As propriedades nessas regiões usam insumos de forma intensa e estão equipadas com tecnologias mais avançadas” (OCDE; FAO, 2015, p. 6).

Nesse sentido, se na atualidade o Centro-Sul se destaca, principalmente pelo maior número de usinas automatizadas, foi no Nordeste que esse plantio ganhou notoriedade ainda no período colonial, não sendo possível dissociar a história da agricultura canavieira da própria história brasileira. Isso porque apesar da fundação dos primeiros engenhos terem sido em São Paulo, foi na próspera capitania de Pernambuco que se registrou a primeira exportação do produto para Portugal, isso em 1521 (UDOP, 2016).

Dentro dessa região, destaca-se o Maranhão, como um dos produtores do ramo sucroenergético, pois o Estado por sua vez, localiza-se em uma área de transição, sendo que apresenta tanto o bioma Amazônia quanto o Cerrado. Isso faz com que o Estado tenha condições propícias para o plantio da cana-de-açúcar: um período chuvoso e um período de estiagem, além do solo adequado para essa cultura.

De forma vernacular, a cana-de-açúcar é considerada uma gramínea. Esse termo provém de "gramina", nome usado pela primeira vez por Linné, designando plantas semelhantes à grama. A cana-de-açúcar é certamente a mais importante economicamente para o homem. Foi a primeira cultura introduzida no país. É cultivada há quatro séculos no litoral do Nordeste (EMBRAPA, 2014).

“Na época colonial foi o principal produto de exportação do Brasil. Sendo considerado o ouro branco brasileiro por sua importância no cenário econômico desse período” (CASTRO; OLIVEIRA, 2017, p. 4).

Teixeira (1999, p.74) afirma que nessa época a região Nordeste obteve destaque na produção e exportação de açúcar pelo fato de dominar as técnicas de produção, pelo forte mercado consumidor, por obter financiamento e mão de obra. Dessa forma, esses foram fatores primordiais para que essa região se desenvolvesse e se destacasse.

Duas são as trajetórias da cana-de-açúcar nas Américas. A grande manufatura nordestina é paradigma de produção de açúcar para mercados externos. Sua origem e desenvolvimento até o século XIX estiveram estreitamente vinculados ao capital mercantil. O redimensionamento da inserção dos espaços canavieiros nordestinos ao longo do Oitocentos resultou na consolidação de dependência. A produção de açúcar bruto a ser refinado no exterior reafirmou a posição de fornecedor de matéria-prima nos quadros de divisão internacional do trabalho definida pelo capitalismo industrial (GODOY, 2003, p. 5).

E ao analisar a trajetória da cana-de-açúcar no Brasil, o Instituto Euvaldo Lodi (IEL) (IEL; SEBRAE, 2005, prefácio) afirma: “Nenhuma indústria é tão representativa do processo de desenvolvimento brasileiro quanto o setor sucroalcooleiro [...] e, sem exageros, foi fundamental na construção de nossa identidade econômica”.

Assim, no que se refere ao processo de industrialização dessa atividade, “a cana-de-açúcar do plantio manual e rudimentar, chegou nos dias atuais a um processo sofisticado de plantio e colheita, através da automação, cada vez mais crescente, desse setor” (CASTRO; OLIVEIRA, 2017, p. 5).

Vale ressaltar que o Brasil detém uma tecnologia de ponta para as atividades do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar, isso principalmente pelo desenvolvimento de pesquisas técnico-científicas realizadas pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP) em São Paulo e pelo investimento cada vez mais crescente na melhoria tecnológica das usinas por parte dos empresários do setor.

Isso tem contribuído para que as usinas de cana-de-açúcar, que já adotaram o sistema de automação, atinjam cada vez mais suas metas em busca de atender às exigências dos órgãos fiscalizadores.

Os canaviais brasileiros apresentam níveis relativamente baixos de perdas de solo graças ao caráter semiperene da cana-de-açúcar, que faz com que vários cortes, ao longo de 5 a 7 anos, possam ser feitos antes do replantio. A tendência é de que a capacidade de conservar e reter o solo nas áreas canavieiras aumente expressivamente nos próximos anos, com a permanência da palha no campo decorrente da colheita mecanizada e a adoção do sistema de plantio direto (UNICA, 2016b).

Se no período colonial brasileiro, o principal produto da cultura canvieira era o açúcar, com a busca pela produção de biocombustíveis, as usinas brasileiras começaram a produzir também o etanol, cujo consumo interno tem crescido na última década, sendo que a projeção “[...] para 2019 é de 58,8 bilhões de litros, mais que o dobro da registrada em 2008. O consumo interno está projetado em 50 bilhões de litros e as exportações em 8,8 bilhões” (BRASIL, 2015).

No tocante ao fomento para o desenvolvimento da produção de álcool, pode-se afirmar que foi Getúlio Vargas a defender que o uso desse biocombustível seria importante para a economia do Brasil. De acordo com Cruz *et al* (2016, p. 20):

O presidente Getúlio Vargas [...] criou em 1933 o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) motivado por uma crise no setor açucareiro, já que o uso de álcool de cana poderia ajudar os produtores de açúcar a arbitrar entre a produção de açúcar e de etanol, ao mesmo tempo que atenuaria o consumo de gasolina importada no país. Nesse sentido, pode-se creditar a Vargas o nascimento da ideia de um Estado empreendedor usando a bioenergia da cana-de-açúcar como vetor de desenvolvimento.

Dessa forma, por representar um importante produto agrícola brasileiro, a cana é uma cultura que demanda preocupações ambientais, por isso o Ministério da Agricultura do Brasil se preocupa também com os aspectos sociais e ambientais na produção da cana-de-açúcar.

A política nacional para a produção da cana-de-açúcar se orienta na expansão sustentável da cultura, com base em critérios econômicos, ambientais e sociais. O programa Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar (ZAEcana) regula o plantio da cana, levando em consideração o meio ambiente e a aptidão econômica da região. A partir de um estudo minucioso, são estipuladas as áreas propícias ao plantio com base nos tipos de clima, solo, biomas e necessidades de irrigação. Está previsto, ainda, um calendário para redução gradual, até 2017, da queimada da cana-de-açúcar em áreas onde a colheita é mecanizada, proibindo o plantio na Amazônia, no Pantanal, na Bacia do Alto Paraguai (BAP) e em áreas com cobertura vegetal nativa (BRASIL, 2017).

Assim, percebe-se que a produção da cana-de-açúcar no Brasil passou por um processo de modernização tanto no plantio, quanto na colheita, assim como foram desenvolvidas ações efetivas do governo brasileiro no que se refere à proteção do meio ambiente.

E a respeito das questões ambientais, em meados da década de 1970, o Brasil já despontava no cenário mundial no que se refere às políticas de baixo consumo de carbono, ao criar em 14 de novembro de 1975 o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL), pelo Decreto nº 76.593, que entre outras determinações, propunha intervenções no mercado de geração de energia, fomentando a criação e o uso de biocombustíveis, à base de mandioca e da cana-de-açúcar, entre outros insumos, no intuito de reduzir o nível da emissão de gases poluentes na atmosfera (CRUZ *et al*, 2016).

Isso porque de acordo com Andrade, Carvalho e Souza (2009, p. 129):

O etanol, originário da cana-de-açúcar, da mandioca, do milho, da batata-doce, do babaçu e de outros produtos de elevada importância econômica para o país, poderá contribuir de forma substancial para atenuar os prejuízos dos gases de efeito estufa (GEE). Os GEE estão alimentando uma crise mundial não de energia, mas por causa dela. Esta crise está ocorrendo em virtude do grande volume de CO² que é lançado na atmosfera para se obter energia, insumo extremamente necessário às indústrias e a sociedade moderna.

Diante dessa crise, o governo brasileiro determinou a substituição de um volume de gasolina por uma fração de álcool anidro, isso entre 1,1% a 25%, reduzindo consideravelmente a poluição oriunda da emissão de gases que influenciam no efeito estufa.

Essa decisão fez com que a cana moída nos engenhos deixasse de ser utilizada exclusivamente para a produção de açúcar, pois como apontam Ramos e Souza (2005, p. 4), no Brasil:

[...] Quase não se moía cana para a produção de álcool e até os anos de 1975, era elaborado nas destilarias anexas de forma secundária nesse complexo agroindustrial. Muitas vezes, era preferível produzir melão e comercializá-lo a produzir álcool. A importância do etanol, nessa cadeia produtiva, cresce com o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), que lhe garante preço e mercado.

A adesão dos empresários do setor à produção do álcool combustível também foi motivada pelos baixos preços do açúcar no mercado internacional, devido ao aumento da concorrência. Tornando mais fácil a aceitação do Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL), que foi criado em 14 de novembro de 1975, por meio do Decreto n. 76.593, pelo presidente Ernesto Geisel, que também presidiu a Petrobras, por sua vez criada por Getúlio Vargas em 1953 (CRUZ, *et al*, 2016).

A respeito do PROÁLCOOL, Veiga Filho e Ramos (2006) assinalam que o programa pode ser dividido em quatro fases: A primeira, vai de sua implantação em 1975 a 1978. Nessa fase o choque no preço do petróleo a nível mundial motivou o incentivo para as usinas que até então produziam prioritariamente açúcar, passassem a produzir também o etanol para ser utilizado como combustível. Sendo que, de acordo com Andrade, Carvalho e Souza (2009, p. 133):

Entre 1977 e 1979, houve uma expansão da produção de álcool de cana-de-açúcar, visando atender a maior demanda para atender a indústria automotiva e aos mercados de açúcar nacional e internacional. A implantação do Proálcool após passar pelas duas fases distintas, uma como aditivo à gasolina e a outra a produção de álcool hidratado, para ser utilizado puro como combustível.

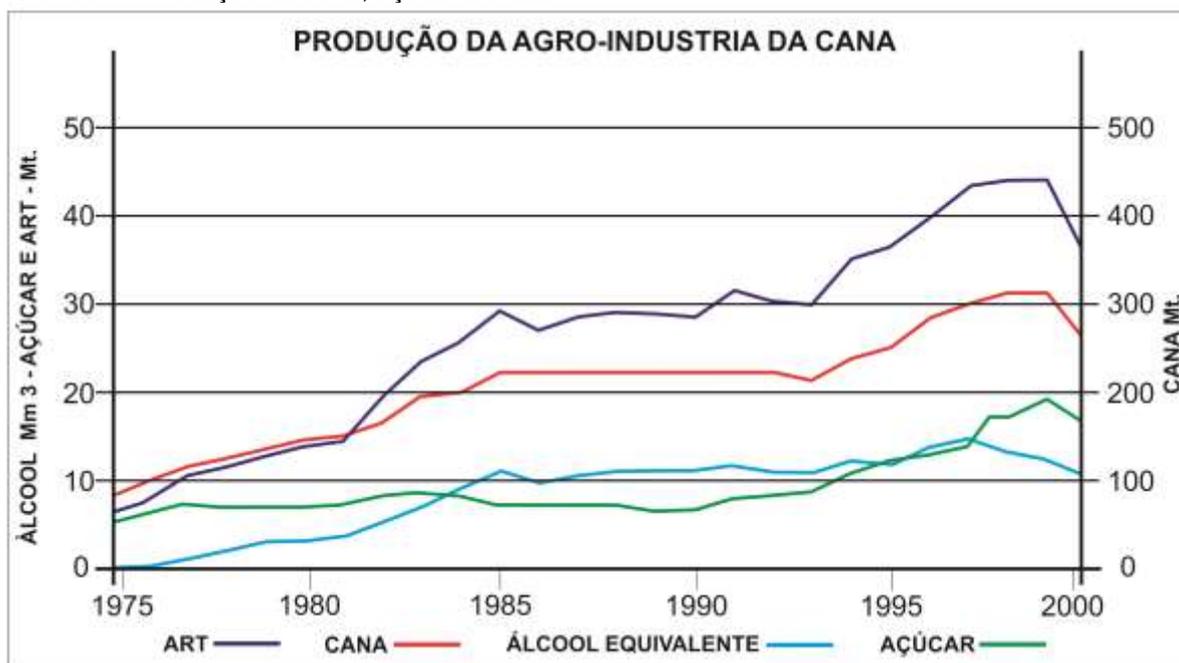
A segunda, iniciou em 1979 e se estendeu até 1989, quando o programa atingiu o seu auge. Nesse período, houve uma estruturação de “[...] uma rede de incentivos públicos fiscais e financeiros, abarcando desde os produtores de etanol até os consumidores finais” (VEIGA FILHO; RAMOS, 2006, p. 48). Essa fase se encerra com a falta deste biocombustível nos postos de combustíveis.

A terceira fase, inicia com a falta do etanol, em 1980 e termina com a sua superprodução na safra 1999/2000, predominando um padrão de preços baixos, também como consequência da baixa no preço do petróleo no mercado internacional.

De acordo com Ferreira (2002) ao avaliar o Gráfico 1, a seguir, sobre a produção da agroindústria da cana-de-açúcar, o autor chama atenção para o

crescimento acentuado no período de 1975 a 1985, período de auge para esse setor no que se refere à produção de álcool, o que ele atribuiu aos investimentos do PROÁLCOOL, em contrapartida a produção do açúcar teria estacionado, no entanto a queda do preço do petróleo em meados da década de 1980 teria feito a produção de etanol estagnar.

Gráfico 1 - Produção de cana, açúcar e álcool.

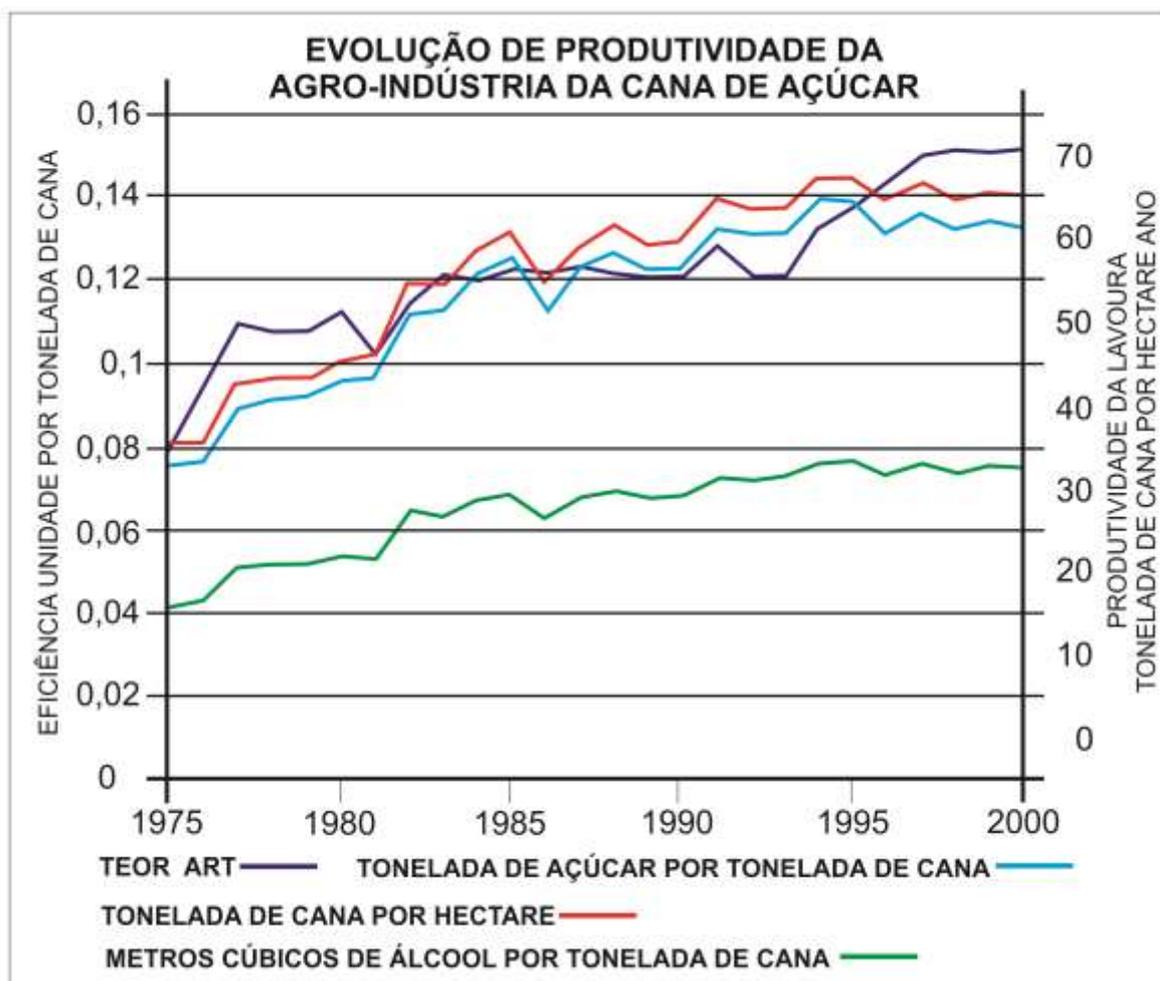


Fonte: Ferreira (2002).

Ferreira (2002) ressalta ainda que só a partir dos primeiros anos da década de 1990 é que essa indústria começa a ensaiar uma reação com o aumento na produção de açúcar, o que é atribuído à fase ascendente do Plano Real, criado com o objetivo de estabilizar a grande inflação e a grave crise econômica que o país vivenciava.

Ainda na análise do autor, o crescimento nesse período não foi apenas quantitativo, mas também contemplou o critério de produtividade, como pode ser percebido no Gráfico 2. Sendo que o índice de eficiência tanto da tonelada de açúcar por tonelada de cana (ton. açúcar./ton. cana), quanto ao teor de açúcar redutor total (teor ART) aumentou no período analisado, 1975 a 2000, aproximadamente 60% e o número da tonelada de cana por hectare (ton. cana/há) aumentou cerca de 50%.

Gráfico 2 - Evolução da produtividade da agroindústria da cana-de-açúcar.



Fonte: Ferreira (2002).

No que concerne aos recursos financeiros para o PROÁLCOOL, Cruz *et al* (2016, p. 40) afirmam que os investimentos “[...] tanto para a expansão da área de cana como para a implantação das usinas veio de empréstimos do governo federal, embora tenha havido o emprego de recursos vindos de órgãos externos”, entre eles o Banco Mundial.

Contudo, apesar do período que vai de 1975 a 2000, ter sido próspero para o sistema agroindustrial da cana, termina com uma situação desfavorável para o setor, devido à crise que se iniciou em 1990, “[...] com a extinção abrupta de políticas públicas de apoio ao setor que era totalmente dependente desse instrumento, portanto, sem condições de competitividade” (VIDAL; SANTOS; SANTOS, 2006, p. 2).

Isso, se acentuou ainda mais porque de acordo Veiga Filho e Ramos (2006, p. 48) o cenário de crescimento foi sustentado pelo PROÁLCOOL e “[...] dada a demanda da gasolina, e pela manutenção da frota de veículos a álcool em uso, mas a produção superou o consumo e gerou um estoque excedente que pressionou seus preços para baixo”.

É exatamente com essa crise que se inicia a quarta fase do PROÁLCOOL, que se inicia em 1985, com o fim do regime militar culminando com sua extinção como programa governamental. “No entanto, vale salientar que as políticas de apoio à produção de cana-de-açúcar e de uso de álcool combustível foram continuadas, haja vista o aumento na produção de veículos a álcool pela indústria automobilística” (CRUZ *et al*, 2016, p. 52).

Esse período foi reforçado pela introdução dos veículos “flex fuel” no mercado automotivo brasileiro e se caracteriza pelo aumento do preço do petróleo no mercado mundial, assim como há um aumento relevante na participação do Brasil na exportação de açúcar, em uma média de 30% (VEIGA FILHO; RAMOS, 2006).

Vale ressaltar que apesar da crise e da falta de incentivo do governo brasileiro, principalmente no que concerne à geração do biocombustível de fonte renovável à base da cana-de-açúcar, denominado também como combustível verde.

O SEBRAE (2008, p. 11) afirma que “A cadeia produtiva sucroalcooleira é bastante estruturada no Brasil, único país do mundo que domina todos os estágios da sua tecnologia de produção”. Isso, desde o plantio e colheita até a disponibilização dos produtos finais para os consumidores finais de álcool, açúcar e demais derivados.

Nesse contexto, o SEBRAE (2008, p. 11) assinala ainda que

O agronegócio da cana-de-açúcar compõe-se de elos geradores de várias oportunidades de negócios: produção da cana-de-açúcar, processamento de produtos derivados, serviços de pesquisa, capacitação, assistência técnica e creditícia, transporte, comercialização, exportação, serviços portuários, entre outras.

É exatamente nesse cenário de oportunidades de negócios que nasce em Campestre do Maranhão no ano de 1985 uma empresa do ramo sucroalcooleiro, a última agroindústria de cana-de-açúcar financiada pelo programa PROÁLCOOL.

A empresa se estabeleceu na zona rural do então distrito de Campestre do Maranhão, *locus* desta pesquisa, emancipado em 1994, apresentando assim os critérios exigidos pelo PROÁLCOOL, entre eles: a expansão agroindustrial em localidades que propiciem o desinchaço nas grandes cidades, a sua sede se estabelecer em uma área prioritária e o investimento em desenvolvimento de tecnologia para o setor agrícola.

Como dito anteriormente, é justamente os investimentos em tecnologias que fazem com que esse setor do agronegócio brasileiro tenha crescido de forma acentuada. Dessa forma, no próximo item se discutirá sobre as inovações tecnológicas no setor sucroenergético brasileiro.

2.3 Inovações tecnológicas na agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil

Antes de discorrer sobre as inovações ocorridas na agroindústria canavieira, faz-se necessária uma análise sobre as bases teóricas que tratam sobre os conceitos de inovação. Sendo que a definição universalmente adotada, é aquela apresentada pelo Manual de Oslo (OCDE, 2007, p. 55) que conceitua inovação tanto como a “[...] implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado [...]”, como “[...] um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

Percebe-se que essa definição é abrangente, o que é coerente com o próprio processo de inovação, contudo, de acordo com a crítica de Beaulieu (2013), ela se aplica de forma mais significativa aos países desenvolvidos.

Nesse sentido, Bin (2008), no intuito de pensar uma definição que também contemplasse as nações subdesenvolvidas, apresenta o seguinte conceito: “[...] processo de criação e apropriação social (via mercado ou não) de produtos, processos e métodos que não existiam anteriormente, ou contendo alguma característica nova e diferente da até então em vigor” (BIN, 2008, p. 10).

Na análise de Castro e Oliveira (2017, p. 3), ao comparar os dois conceitos supra citados, a definição de Bin (2008) é a que melhor se adequa às inovações do setor sucroenergético brasileiro, sendo que se trata de um país em

desenvolvimento, pois apresenta uma interpretação que não é restrita ao mercado, contemplando também a apropriação social.

Ainda dentro da discussão sobre as bases teóricas sobre inovação tecnológica, Tigre (2009, p. 181) assinala que foi na década de 1960, com a elaboração do Manual de Frascati, uma iniciativa da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, que se “[...]consolidou conceitos e definições sobre as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e permitiu a criação de sistemas de indicadores de esforço e desempenho tecnológico”.

Tigre (2009) também analisa, no que concerne às discussões sobre os conceitos que estão imbricados no processo de inovação, que eles são de certo modo interdependentes, o que pode gerar confusões, por isso o autor buscou diferenciar tecnologia de técnica e inovação de invenção e difusão. Diferenciação que apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Bases teóricas da Gestão da Inovação.

Tecnologia	Meios utilizados pelo homem para desenvolver suas atividades. O conhecimento de uma determinada técnica.
Técnica	Uso e aplicação do conhecimento ou técnica aprendida a um determinado produto, processo e/ou qualquer atividade organizacional.
Invenção	Se caracteriza pelo ato de criar um produto, um processo ou um serviço.
Inovação	A inovação ocorre quando a invenção pode ser comercialmente aceita.
Difusão	É o uso de meios de comunicação que sejam capazes de propagar a inovação à sociedade ou grupo específico.

Fonte: Tigre (2009).

É importante lembrar que a inovação começa basicamente por uma invenção, como ressalta Tigre (2009, p. 181), da mesma forma “[...] que não há técnicas sem tecnologia”, no entanto, conforme afirma Pinto (2016, p. 140) para “que uma invenção possa ser considerada uma inovação é fundamental o papel estratégico das organizações de gestão da inovação”, isso desde a realização de pesquisas para o desenvolvimento dos novos produtos ou processos até o lançamento no mercado.

Pinto (2016) conclui que a inovação sob uma perspectiva estratégica está ligada diretamente à sua gestão, não esquecendo que deve ser encarada como um processo contínuo de criação de novos produtos, processos e/ou serviços e que os

mesmos necessitam obrigatoriamente atender às necessidades dos clientes, pois é um diferencial para se obter vantagem competitiva no mercado.

A esse respeito, Hitt, Ireland e Hoskisson (2011, p. 12) afirmam que:

A probabilidade de obter competitividade estratégica no cenário competitivo do século XXI aumenta para a empresa que percebe que a sua sobrevivência está na capacidade de captar inteligência, transformá-la em conhecimento utilizável e difundi-la rapidamente por toda a empresa.

“Um outro fator importante que se deve ressaltar é que as inovações não ocorrem sozinhas e na medida que surgem, automaticamente, alavancam vários outros fatores na sociedade” (CASTRO; OLIVEIRA, 2017, p. 4).

E isso pode ser percebido, entre outras coisas, nas formas como as mudanças tecnológicas acontecem nas empresas. Nesse aspecto, Hitt, Ireland e Hoskisson (2011) citam três formas pelas quais as organizações inovam: inovação interna, inovação por meio de estratégias de cooperação e inovação por meio de aquisições.

As inovações internas acontecem quando as organizações atingem patamares ou níveis de investimentos capazes de desenvolver os departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e com base nos mesmos fazem investimentos maciços em pesquisa, isso ocorre geralmente com empresas de grande porte (HITT; IRELAND; HOSKISSON; 2011).

Já a inovação por meio de cooperação se dá, quando as empresas têm alguma restrição quanto aos recursos financeiros ou quando estabelecem parcerias geralmente por meio das *joint venture* para compartilhar recursos e/ou tecnologia. E a inovação por meio de aquisição acontece quando a empresa busca inovação por meio da aquisição da tecnologia ou aquisição de uma determinada empresa para fazer parte do seu portfólio de marcas (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011).

Nesse contexto, Tigre (2009) assinala que as formas de inovação também dependem das mudanças técnicas, que a partir desse critério podem ser caracterizadas como:

a) **Incremental:** essa mudança como o próprio nome sugere, representa apenas melhorias no produto, no serviço ou no processo organizacional;

b) **Radical:** ocorre quando há descontinuidade de um produto ou serviço, ou mesmo de um processo organizacional. Também denominada como tecnologia

disruptiva, quando há a substituição do que se usa por algo novo totalmente diferente do anterior;

c) **Novo sistema tecnológico:** nessa modalidade, as mudanças são abrangentes e afetam tanto o sistema no qual adotou a nova tecnologia, como outros setores, por isso, geralmente essa mudança origina novas atividades econômicas;

d) **Novo paradigma tecnoeconômico:** quando ocorre essa mudança, significa que toda a economia será afetada, pois, envolve mudanças técnicas e organizacionais. Isso altera os produtos, os processos e faz surgir novos processos industriais e estabelece trajetórias de inovações que podem durar por décadas.

E nesse novo paradigma, as organizações do século XXI para se consolidarem no mercado cada vez mais exigente, devem buscar qualificação dos recursos técnicos e humanos para enfrentar os desafios decorrentes das “[...] condições operacionais que mobilizam e afetam o ecossistema, produzindo conflito na organização, nos colaboradores e clientes, no âmbito do mercado e seus concorrentes” (BERTAGLIA, 2009, p. 2).

Nessa perspectiva, Tigre (2009) e Bertaglia (2009) destacam a importância do desenvolvimento constante de inovações para que as organizações atendam às necessidades do mercado, sendo necessário modificar tanto as estruturas internas como as formas de relacionamento com fornecedores e clientes.

Por isso, Tigre (2009) enfatiza a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para esse relacionamento e ressalta ainda que a sua incorporação depende, e muito, da capacidade de aprendizado, dinamismo e potencial de incorporação que as organizações apresentam para absorver e gerenciar as TIC.

Sendo que é válido ressaltar que os ativos tangíveis eram a base da concorrência até a década de 1980, a partir de então, os ativos/recursos intangíveis ganham valor de diferencial para essa concorrência, sendo que os relacionamentos são um dos principais recursos intangíveis (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011).

Contudo, apesar das mudanças tecnológicas do século XXI apresentarem, como uma das principais características, a velocidade em que ocorrem (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011), para que se chegasse até esse estágio houve um longo processo e significativas alterações no que se refere à ciência, tecnologia e educação, transporte e comunicação e energia. Esses estágios

foram denominados por Freeman (1997) citado por Tigre (2009) como ondas longas de mudanças tecnológicas, expostas no Quadro 2.

Quadro 2 - Ondas longas de mudança tecnológica.

ONDAS	CARACTERÍSTICAS DA INFRAESTRUTURA DOMINANTE		
	C&T e educação	Transporte e Comunicação	Energia
1 - Primeira revolução industrial (1780-1830)	Aprender-fazendo, sociedades científicas	Canais estradas de carroças	Roda-d'água (moinhos)
2 - Segunda revolução industrial (1830-1880)	Engenheiros mecânicos e civis.	Estrada de ferro, telégrafo	Energia a vapor
3 - Idade da eletricidade (1880-1980)	P&D industrial, química e eletricidade, laboratórios nacionais	Ferrovias (aço) e telefone	Eletricidade
4 - Idade da produção em massa – Fordismo (1930-1980)	P&D industrial (empresas e governo) em larga escala. Educação de massa	Rodovias e rádio	Petróleo
5 - Idade da microeletrônica (1980 a ?)	Rede de dados, redes globais de P&D; treinamento contínuo	Redes convergentes de telecomunicações em multimídia	Petróleo e gás
6 - Tecnologias ambientais. Saúde	Biotecnologia, genética e nanotecnologia	Telemática, teletrabalho	Energia renovável

Fonte: Tigre (2009, p. 121).

Nesse Quadro se pode observar a dinâmica da evolução tecnológica, assim como é possível perceber que uma transformação implica que as organizações se dinamizem para desenvolver e absorver conhecimento e transformá-lo em diferencial competitivo, isso para sair na frente das suas concorrentes, pois o ambiente no qual estão inseridas é turbulento e exige que estejam atentas, inclusive, para as mudanças de processo.

Dessa forma, observa-se que as mudanças tecnológicas estão diretamente ligadas ao contexto em que são desenvolvidas, isso porque como defende Beaulieu (2013, p. 21): “A natureza cumulativa e interativa dos processos

de inovação implicam uma estreita inter-relação [sic] entre as atividades econômicas e as atividades sociais [...]”.

Por isso, no entendimento de Castro e Oliveira (2017, p. 3): “discutir sobre inovações tecnológicas no ramo sucroenergético brasileiro nos imprime a necessidade de discorrer sobre o contexto sócio histórico e econômico dessa atividade no país”.

E no processo histórico brasileiro, o setor canavieiro foi durante os dois primeiros séculos da colonização o principal pilar de sustentação das atividades econômicas do país. E mesmo depois do “[...] surgimento de novos períodos econômicos, a cana-de-açúcar ainda era considerada uma atividade econômica importante no setor agroindustrial e ainda mantinha grande produção no Nordeste do país” (CAMPOS, 2015, p. 304).

Sobre a memória canavieira no Brasil, Gordinho (2010, p. 43) assinala que essa cultura

[...] é antiga e formadora da economia brasileira, do litoral ao interior do território, desde o século XVI. A diversidade dos subprodutos da cana-de-açúcar foi apropriada e utilizada ao longo do tempo: açúcar, álcool, rapadura e pinga. Além de matar o frio e a fome e de ser usada como remédio, a aguardente era a energia das festas e dos corações. Em São Paulo foram instalados engenhos centrais e nove usinas, no fim do século XIX. Ficavam entre Itu, Piracicaba, Porto Feliz, Rafard e Lorena.

Campos (2015) destaca que até o início do século XIX a produção da indústria sucroalcooleira se concentrava basicamente na fabricação de açúcar e aguardente (em menor número) e apenas no final desse século que a produção de álcool combustível foi impulsionada pelo Estado, isso para que o país pudesse enfrentar a competição estrangeira, o que fez com que as agroindústrias buscassem se modernizar.

Em sua análise, Godoy (2007, p. 16), ao avaliar o percurso histórico das transformações tecnológicas na agroindústria da cana-de-açúcar, até o final do século XIX, afirma que:

As inovações introduzidas no transcurso desse longo período, ainda que tenham resultado em substantivos ganhos de produtividade, ampliação da produção, economia de trabalho, melhoria da qualidade dos produtos e otimização do gasto de combustível, não alteraram as etapas básicas do processamento da cana-de-açúcar.

Sendo que no início do século XX, pelo fato da indústria canavieira não se encontrar em situação favorável, “[...]a intervenção estatal interfere diretamente nas atividades da agroindústria da cana (CASTRO; OLIVEIRA, 2017, p. 6). E isso influenciou diretamente no fomento às pesquisas para o desenvolvimento de álcool a base de cana-de-açúcar que servisse como combustível para mover veículos automotores.

De acordo com Gordinho (2010) há registros de que em 1925, o engenheiro Heraldo de Souza Mattos usou álcool carburante no raide Rio-São Paulo, e com sucesso. E na década de 1930, o então presidente Getúlio Vargas dava o pontapé inicial no apoio do governo federal às pesquisas para o desenvolvimento do álcool combustível.

Nessa época, no Instituto Nacional de Tecnologia do Rio de Janeiro, Eduardo Sabino de Oliveira, desenvolvia estudos acerca da “[...] tecnologia do álcool hidratado como energia de propulsão em provas de motor em banco de ensaio” (GORDINHO, 2010, p. 48).

Esse politécnico, com especialização francesa em automotores à explosão, foi bem-sucedido em suas pesquisas, tanto que a Associação dos Químicos da França e o Empire Motor Fuel Committee teceram comentários positivos sobre suas experiências (GORDINHO, 2010).

Em 1931 foi criada a Comissão de Estudos sobre Álcool-Motor, com representantes dos Ministérios da Agricultura, da Fazenda e da Indústria e Comércio, para que se desenvolvessem estudos destinados a harmonizar os interesses de todos os envolvidos no consumo do etanol a base de cana-de-açúcar: pesquisadores, governo, indústria e consumidores finais (GUIMARÃES, 2012).

É válido ressaltar que a década de 1930 foi profícua para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) voltados para a cultura da cana. O que foi realizada de forma incisiva pelo Instituto de Açúcar e Álcool (IAA), criado em 1933, entretanto, na década de 1960, esse instituto foi fechado por falta de recursos (CECATTO, 2008).

Nessa conjuntura de declínio no sistema de P&D, a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 1970 e de forma mais enfática do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PLANALSUCAR), foram de grande relevância para a reversão desse quadro de estagnação nas inovações tecnológicas no setor (ABARCA, 1999; PINAZZA, 1991).

Assim, “nos anos de 1970, com o objetivo de tornar a produção brasileira mais competitiva nacional e internacionalmente, foram lançados programas que objetivavam melhorar a produtividade agrícola e a industrial” (PAULILLO *et al*, 2016, p. 190).

Nesse período foi em 1975 o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), com um projeto fomentar a criação, modernização e ampliação de destilarias. Seu principal mentor e criador, foi o então ministro de Tecnologia Industrial, o físico baiano José Walter Bautista Vidal.

“O presidente da época era Ernesto Geisel, um estrategista na área de energia que tinha vivência na questão do petróleo. Ele decidiu estruturar um projeto de ampliação da matriz energética brasileira com base em recursos renováveis e limpos” (GORDINHO, 2010, p. 63). Para isso, a autora aponta que foi necessário que se articulasse além de mão de obra qualificada, insumos e inovações tecnológicas.

Essa busca incessante por inovação tecnológica no ramo sucro energético fez com que, nos anos 2000, o etanol configurasse como energia limpa, alcançando grande eficiência energética e reduzindo os impactos ambientais. Dessa forma, em 2003, foi lançado no Brasil o primeiro carro bicomustível ou “Flex Fuel”, fazendo com que veículos equipados com esses motores atingissem naquele ano 4% do total das vendas de veículos leves no país. A participação no mercado desse tipo de veículo atingiu o recorde de 87% no ano de 2012 (UNICA, 2017).

O sucesso da tecnologia “Flex Fuel” adotada em automóveis, picapes e utilitário foi tamanha que em 2009 a companhia Honda lançou no Brasil a primeira motocicleta que funcionava com etanol e gasolina, em seguida foi a vez da Yamaha passar a produzir motos para funcionar também com a tecnologia “Flex Fuel”. No total, as vendas de motos Flex já ultrapassam 60% das vendas totais desses veículos no país (UNICA, 2017).

Neves (2013) afirma que a frota brasileira deverá atingir a marca de 50 milhões de veículos automotores em 2021, sendo 40 milhões com motor flex. O mesmo autor afirma ainda que se 50% desses veículos usarem etanol hidratado, poderemos ter um mercado interno de 33,6 bilhões de litros em 2021.

Nesse cenário de inovações e crescimento do setor sucroenergético, Pissinato (2014, P. 31) afirma que:

Depois de muitas dificuldades, a cultura da cana-de-açúcar chegou a era da globalização, enfrentando a rápida mudança de paradigmas que toda a indústria nacional está sendo submetida e continua em expansão e aumentando sua produtividade.

“Essa ampla base tecnológica atuou intensamente no desenvolvimento de processos, equipamentos e sistemas, realimentando-se e motivando suas linhas de estudos e pesquisas[...]” (BNDES; CGEE, 2008, p. 173).

Para BNDES e CGEE (2008, p. 173) é difícil apontar um único fator que tenha contribuído para as inovações na agroindústria canavieira, porque de fato o que ocorreu foi um processo “[...] simultâneo de geração e aplicação de valores: mais conhecimento aplicado, melhores tecnologias, maior eficiência, maiores ganhos, melhores perspectivas e motivação empresarial e institucional”.

Também sobre a produção dos biocombustíveis no Brasil, Pissinato (2014) enfatiza que além de ter se firmado como maior produtor mundial, o país tem conquistado cada vez mais espaço no que se refere a essa importante matriz energética que substitui com vantagens os combustíveis fósseis.

Quando se fala em inovação tecnológica no ramo da bioenergia, é importante relatar que além do motor “Flex Fuel” (gasolina e etanol), o Brasil detém tecnologia para produzir o etanol 2G, que utiliza a palha da cana-de-açúcar para produzir álcool, o que torna o processo mais barato, além de ser um combustível ainda mais limpo.

Nesse contexto, no entendimento de Biaggi (2017, p. 30), em nosso país o grande desafio que se apresenta para o setor sucroalcooleiro é “a implementação de processos que atualmente encontram-se em desenvolvimento tecnológico, que tem como objetivo principal o aproveitamento integral da cana-de-açúcar, principalmente do bagaço e da palha”.

O que além de desafio é uma grande oportunidade para o mercado brasileiro, por isso, como explicam Rosário, Soutinho e Silva (2016, p. 132):

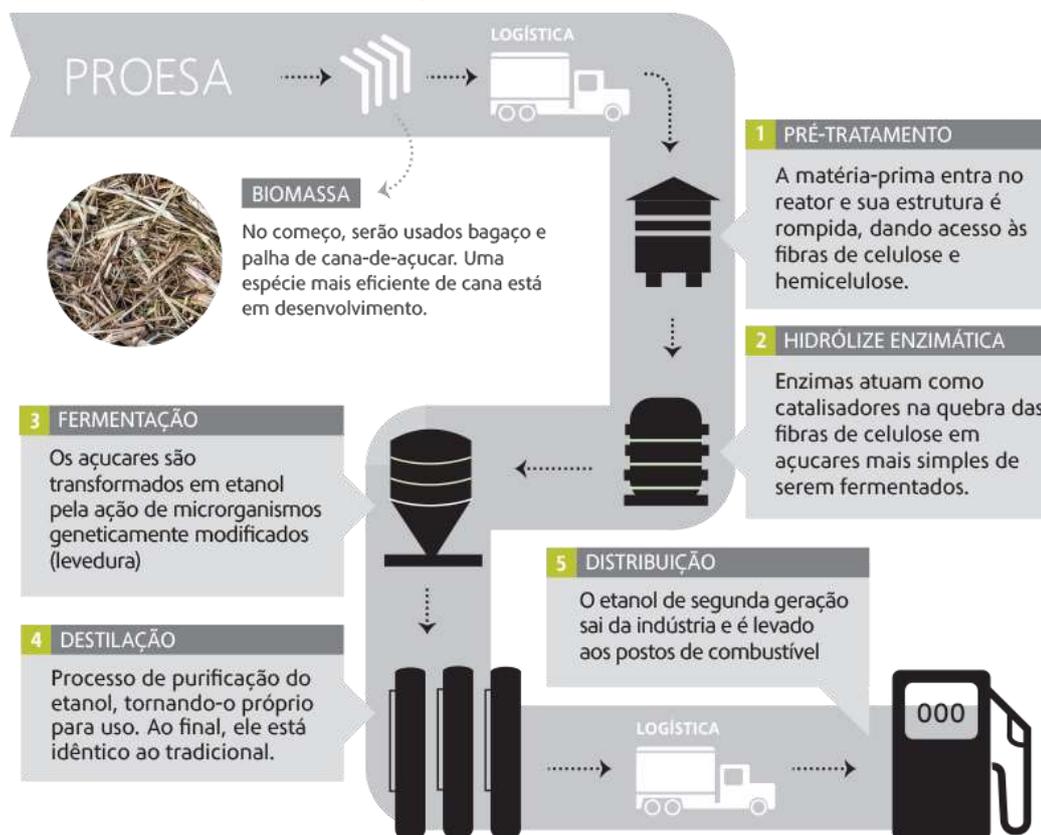
Devido ao potencial existente no Brasil, a produção do etanol está sendo estimulada pelo governo, porém por meio de um novo tipo de produção, diferente do existente no país: trata-se do desenvolvimento de uma técnica chamada segunda geração (2G), que se destaca pelo fato de o etanol ser produzido a partir da celulose da cana-de-açúcar.

Dessa forma, apesar de tanto o etanol de primeira geração, quanto o de segunda, serem produzidos com a cana-de-açúcar, o que difere os dois é o fato do

primeiro ser produzido a partir do caldo, já o segundo utiliza a celulose da planta como matéria-prima, que pode ser encontrada principalmente na palha e no bagaço da cana (ROSÁRIO; SOUTINHO; SILVA, 2016).

Sendo que o etanol de 2ª geração passa por mais etapas no processo de fabricação, como pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 - Etapas do processo de fabricação do Etanol 2G



Fonte: GranBio (2017).

Assim, a produção de etanol 1G inicia com a moagem, passa pela fermentação e termina na destilação, no caso do etanol de 2G, além desses processos, há o pré-tratamento (que no caso da GranBio utiliza a tecnologia PROESA® para essa etapa) e a hidrólise.

Por isso, Biaggi (2017) explica que a rota tecnológica do etanol 1G apresenta como foco as áreas de metalurgia e química básica, já na produção de etanol 2G a rota tecnológica buscou apoio também nas áreas da bioquímica, engenharia genética e química orgânica, o que demandou investimentos em P&D.

E no que se refere às inovações tecnológicas no setor sucroenergético, entre eles o etanol 2G, é válido ressaltar que são resultados de investimentos importantes na P&D, em especial das organizações privadas, que tem buscado parcerias com instituições públicas de pesquisa. A exemplo disso tem-se a criação do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (INCT Bioetanol), que agrega 32 grupos de pesquisa em 6 Estados.

Esse Instituto apresenta como uma de suas metas:

Transferir ativamente o conhecimento produzido no programa através de ações afirmativas de comunicação com outros INCTs, comunidade científica, indústria e sociedade, inclusive pela formação de especialistas, sejam eles graduandos em iniciação científica, cursos de pós-graduação e divulgação em revistas populares, jornais, livros, revistas e websites (INCT BIOETANOL, 2017).

No INCT Bioetanol há os seguintes centros que desenvolvem pesquisas voltadas para o melhoramento e a inovação do setor: Centro de Expressão Gênica e Transformação de Cana; Centro de Fisiologia Vegetal e Biologia Celular; Centro de Genética e Melhoramento da Cana; Centro de Prospecção de Fungos e Engenharia de Enzimas e o Centro de Enzimas e Engenharia de Processos.

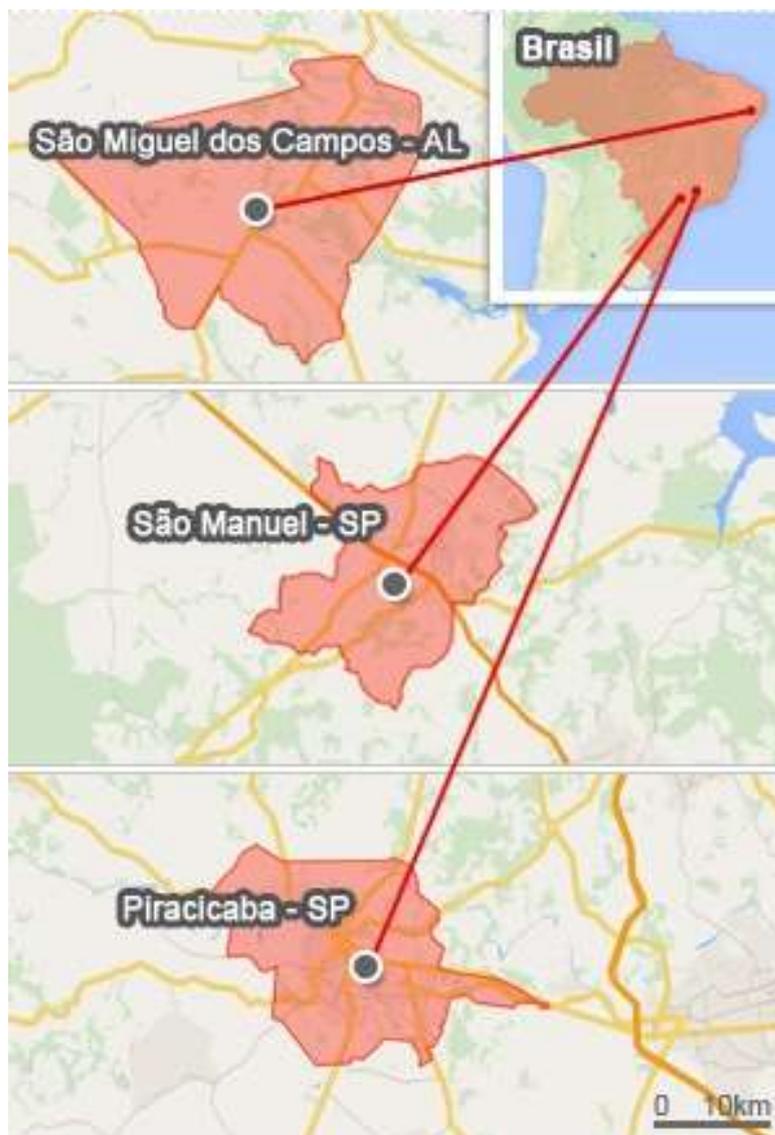
O Centro de Enzimas e Engenharia de Processos é o que de forma mais direta trabalha no sentido de desenvolver tecnologias para produzir etanol de celulose, contudo as pesquisas se integram com as dos outros Centros. Pois, o INCT Bioetanol (2017) acredita que a “associação da biotecnologia com a engenharia será um dos passos cruciais para chegarmos a uma lista de opções para que sejam iniciados os aumentos de escala no rumo à tecnologia de produção do bioetanol celulósico”.

No mundo, destacam-se na pesquisa e produção do etanol 2G, além do Brasil, a China, pioneira nesse empreendimento, Dinamarca, Estados Unidos e Itália.

Em nosso país, a Bioflex, a primeira indústria para a produção de etanol 2G, o etanol celulósico, foi inaugurada em São Miguel dos Campos, no Estado de Alagoas, em 2014, com uma capacidade de 82 milhões de litros de etanol 2G por ano, e é considerada a maior indústria desse produto no mundo (CASTRO, 2016).

Além da Bioflex, destacam-se as indústrias instaladas em São Manuel e Piracicaba, ambas em São Paulo, cuja localização pode ser visualizada na Figura 5.

Figura 5 - Localização das indústrias pioneiras na produção de etanol 2G.



Fonte: Tiengo (2015).

No Brasil, a Raízen, uma das maiores empresas do setor, domina a tecnologia na produção do etanol 2G, aliando suas pesquisas a de outras empresas internacionais como o caso da “[...] tecnologia de enzima específica para a fabricação do etanol de segunda geração, desenvolvida pela empresa dinamarquesa Novozymes” (RAÍZEN, 2017).

O etanol 2G se tornou viável graças à modernização do processo de extração e à sofisticação tecnológica das unidades de produção. Havia uma demanda do mercado para aperfeiçoar a conversão de recurso renovável (biomassa) em combustível, superando limitações do modelo atual (ROSÁRIO; SOUTINHO; SILVA, 2016, p. 132).

E as expectativas para o etanol 2G no mercado brasileiro são positivas, pois, conforme acreditam Rosário, Soutinho e Silva (2016, p. 132):

O etanol de segunda geração deve trazer uma perspectiva de expansão no segmento, que perdeu competitividade nos últimos anos. Portanto, os biocombustíveis surgem como alternativa para utilização de produtos que antes não eram aproveitados, proporcionando assim o desenvolvimento do setor.

Essa indústria tem como estratégia recolher todo material lignocelulósico (matéria prima base) dos agricultores da região e fazer uso do mesmo para produção de bioetanol bem como para co-geração de energia limpa, sustentável e economicamente viável (CASTRO, 2016).

Nesse sentido, Biaggi (2017, p. 30) assinala que “[...] processamento das biomassas lignocelulósicas, como é o caso do bagaço e da palha, em escala comercial para a produção de etanol de segunda geração é a grande fronteira tecnológica em questão”.

“É oportuno observar as maneiras pelas quais a agroindústria da cana vem se diversificando no Brasil, em um ambiente de maior complexidade tecnológica e geração de valor[...].” (BNDES; CGEE, 2008, p. 121), sendo que pode se afirmar que a implementação de processos destinados para o desenvolvimento de novos produtos de cana-de-açúcar ocorre em dois sentidos: a diversificação da linha de produtos e o domínio das tecnologias envolvidas na cadeia da cana.

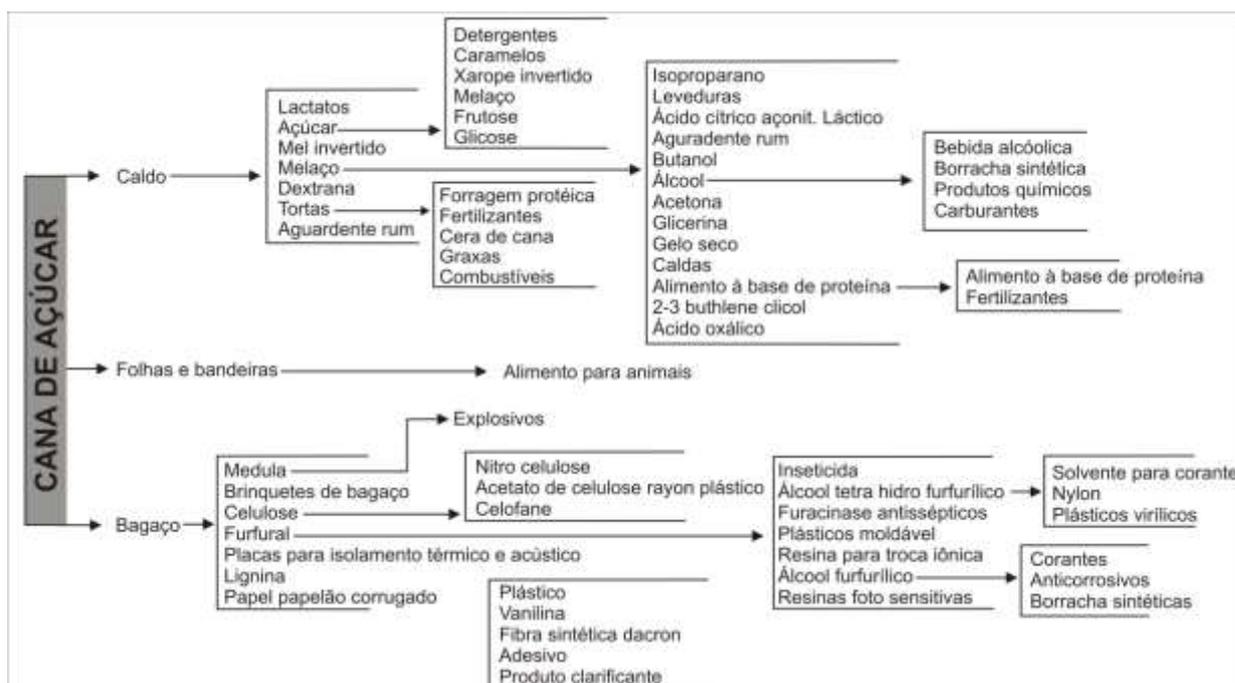
Por isso, diante da diversificação da linha de produtos, Campos (2015, p. 306) destaca que:

O conceito de setor sucroalcooleiro vem perdendo sentido a partir do momento em que a produção de derivados da cana vai além do açúcar e do álcool. Com o desenvolvimento tecnológico é possível produzir energia elétrica (bioenergia), plástico e o bio-hidrocarboneto que está sendo desenvolvido como um combustível de aviação, o que seria uma espécie de diesel da cana.

Portanto, é perceptível que a cana-de-açúcar é uma cultura de alto potencial produtivo, principalmente no que se refere aos seus principais produtos que são o álcool e o açúcar, que como já mencionado, o Brasil domina a produção mundial. Destacando-se principalmente por se apresentar como uma alternativa de matriz energética que utiliza recurso renovável e se configura como uma energia mais limpa.

E o mais importante nessa cadeia é que com o desenvolvimento das pesquisas e as inovações tecnológicas, o setor sucroenergético além dos produtos principais, adquiriu *know how* de ponta para diversificar seus produtos e para processar e agregar valor aos subprodutos, que dependendo da tecnologia disponibilizada por empresas do setor e de seus interesses mercadológicos, podem ser produzidos com o caldo, folhas e bandeira e com o bagaço, como se pode observar na Figura 6.

Figura 6 - Produtos e subprodutos da cana-de-açúcar.



Fonte: Adaptado de Leão (2002, p. 35).

Nesse contexto, é importante lembrar que apesar do setor sucroenergético brasileiro se destacar, por produzir energia renovável e limpa, ele ainda é visto por muitos como um setor da agroindústria que gera uma grande quantidade de resíduos no período da safra, pois, durante muito tempo a cana-de-açúcar tinha que ser queimada antes da colheita, isso, ocorre em uma escala muito menor na atualidade, uma vez que a maioria das usinas brasileiras, por determinação de órgãos do meio ambiente, adotaram a colheita mecanizada (JENDIROBA, 2006).

Dessa forma, Vilaça e Pinto (2011) destaca que, as usinas devem implantar sistemas capazes de gerir de forma eficiente e eficaz os resíduos de sua

produção e que possam promover administração dessas questões pela previsão, priorização e distribuição de recursos (humanos, financeiros, materiais), responsabilidades e avaliação de suas atividades.

Gurgel (2012) afirma que os principais resíduos gerados nas usinas de açúcar e etanol no Brasil são: a palha, o bagaço, a torta de filtro, as cinzas e a vinhaça. E ressalta que todos esses resíduos podem ser reutilizados em larga escala na produção da cana-de-açúcar, ou seja, todos eles voltam para o campo, como pode ser visualizado na Figura 7.

Figura 7 - Produção de açúcar, etanol, bioeletricidade e resíduos.



Fonte: Gurgel (2012, p. 27)

A palha é utilizada para cobrir o solo, com o objetivo de manter a umidade durante o plantio da cana. O bagaço é utilizado pelas usinas como fonte de energia em caldeiras, o que contribui para que a maioria dessas empresas sejam autossuficientes em energia elétrica (NOGUEIRA; GARCIA, 2013). Esses dois resíduos também são utilizados como ração animal ou ainda na geração de etanol de segunda geração (etanol 2G) como mencionado anteriormente.

A torta de filtro e as cinzas são utilizadas no campo como adubo e a vinhaça, que é um dos principais e mais importante dos resíduos por ser rica em

potássio, cálcio, magnésio e fósforo, é utilizada no processo de fertirrigação (NOGUEIRA; GARCIA, 2013).

Nesse cenário de inovações, o setor do agronegócio “[...] tornou-se uma indústria que faz da eficiência da produção uma prioridade” (BAPTISTA, 2012, p. 106) e para isso, além dos investimentos em pesquisas para melhoramento genético e diversificação de produções, há a valorosa contribuição da indústria de maquinários para o setor.

Quanto às pesquisas sobre melhoramento genético da cana-de-açúcar, no Brasil se destacam o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e a Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroenergético (RIDESA) (RPA News, 2017).

A RIDESA, por sua vez, nasceu após a extinção do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (PLANALSUCAR), quando muitos dos seus colaboradores foram transferidos para as Universidades Federais de Alagoas (UFAL), Rural de Pernambuco (UFRPE), Viçosa-MG (UFV), São Carlos-SP (UFSCar), Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Paraná (UFPR) e Sergipe (UFS), e posteriormente agregando mais as Universidades Federais de Goiás (UFG), Mato Grosso (UFMT) e Piauí (UFPI), criando uma rede interuniversitária para o desenvolvimento de pesquisas para beneficiar o setor sucroenergético.

Assim, a pesquisa do RIDESA é desenvolvida e compartilhada entre todas as universidades parceiras, estimulando o intercâmbio de informação, conhecimento e ciência e tecnologia resultados. Isso aumenta consideravelmente a capacidade e as alcances dos resultados da pesquisa e inovação (BARBOSA, *et al*, 2012, p. 90).

Importante destacar que no que se refere ao maquinário, a indústria precisa trabalhar em parceria com as usinas no sentido de qualificar a mão de obra para operar os equipamentos, em um desenvolvimento contínuo de recursos humanos (BAPTISTA, 2012).

Quanto à automação, Abarca (1999) e Macedo (2007) apontam como exemplos de importantes inovações tecnológicas desenvolvidas nessa área: otimização no sistema de moagem, criação de computadores de bordo, coletor de dados portátil, controlador híbrido programável, otimização dos sistemas de automação desde o plantio até a colheita, software de programação e supervisão e monitoramento por satélite.

No entendimento de Macedo (2007) a natureza dos avanços tecnológicos no setor sucroenergético divergem quanto aos objetivos em três períodos de forma perceptível. De 1975 a 1978 eram voltados para o aumento da produção. No período de 1978 a 1980 se buscava aumentar a eficiência e de 1980 a 1985 o objetivo estava centrado no avanço das técnicas de gestão de produção para reduzir custos.

Já no século XXI todos esses objetivos se condensam em prol de se chegar a eficiência com o aumento da produtividade e do lucro, buscando ainda reduzir o máximo possível os impactos ambientais.

A seguir, com base nas informações da UNICA, apresenta-se uma síntese da trajetória das inovações tecnológicas no setor sucroenergético no Brasil, desde a chegada dessa cultura ao país até a atualidade.

Quadro 3a - Trajetória das Inovações Tecnológicas da Cana-de-Açúcar no Brasil

TRAJETÓRIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL		
1532 - 1974 DE ALIMENTO A SOLUÇÃO ENERGÉTICA	1532	A cana-de-açúcar chega ao Brasil.
	1931	O governo brasileiro determina que seja adicionado 5% de álcool à gasolina como incentivo à produção desse combustível no país.
	1941	No grande prêmio de automobilismo do Rio de Janeiro, em função da falta de gasolina, foi usado nos carros uma mistura de etanol anidro e benzol com até 90% de etanol anidro.
	1959	Foi criada a Associação dos Produtores de Açúcar, a Coopersucar, com o objetivo de comercializar o açúcar produzido.
	1969	Foi criado o Centro de Tecnologia Coopersucar, com o objetivo de desenvolver melhores tecnologias para setor canavieiro.

Fonte: UNICA (2017).

Os dados do Quadro 3a apontam que da implantação da cana-de-açúcar no Brasil, no século XVI, até a década de 1930, não houve muitos avanços tecnológicos, sendo que esses ganham maior destaque a partir de 1969, quando foi criado o Centro de Tecnologia Coopersucar, o que demonstra que essa associação de produtores além de se preocupar com a comercialização do açúcar, também se preocupou com a melhoria das tecnologias para fomentar o desenvolvimento do setor canavieiro.

Quadro 3b - Trajetória das Inovações Tecnológicas da Cana-de-Açúcar no Brasil

TRAJETÓRIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL		
1975 - 2000 CRISE SE TRANSFORMA EM OPORTUNIDADE	1975	Em função da crise mundial do petróleo nasce o Proálcool, programa do governo brasileiro que tinha como objetivo estimular a produção do álcool, visando o atendimento das necessidades do mercado interno de combustíveis automotivos.
	1979	Neste ano o governo federal e a Associação dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA, assinam um protocolo no qual incentivam a produção em série de veículos automotores.
	1987	As usinas de Sertãozinho – SP, começam a vender o excedente de energia produzido para a companhia de eletricidade.
	1992	É comprovado cientificamente que a utilização do etanol, como combustível, causa menos impacto à camada de ozônio que combustíveis fósseis.
	1995	O Brasil se torna o maior exportador de açúcar do mundo.
	1997	Surge a UNICA, a maior associação de produtores de açúcar, etanol e bioeletricidade do Brasil.
	2000	É inaugurada a primeira usina de plástico biodegradável do Brasil que faz uso da cana-de-açúcar como matéria prima. A tecnologia de fabricação do Polihidroxibutirato – PHB usando a cana-de-açúcar foi uma parceria bem-sucedida entre o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), a Cooperativa dos Produtores de Cana, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (Coopersucar) e o Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da Universidade de São Paulo (USP).

Fonte: UNICA (2017).

Já da década de 1970 aos anos 2000, houve um grande crescimento na P&D do setor, impulsionada de sobremaneira pela crise do petróleo e pela indústria automobilística. Além disso, houve a confirmação científica de que o combustível à base de cana-de-açúcar é menos poluente do que aqueles à base de petróleo, o que fomentou ainda mais as pesquisas na área, possibilitando assim parcerias que produziram um conhecimento científico muito relevante para o desenvolvimento das atividades da indústria sucroalcooleira, como a firmada entre o IPT, a Coopersucar e o ICB da USP, como é demonstrado no Quadro 3b.

Quadro 3c - Trajetória das Inovações Tecnológicas da Cana-de-Açúcar no Brasil

TRAJETÓRIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL		
2003 - 2009 A REVOLUÇÃO DO FLEX	2003	Foi lançado no Brasil, os carros com motores “ <i>flex fuel</i> ”, ou seja, carros que funcionam com álcool e gasolina.
	2004	A Embraer lança o primeiro avião do mundo funcionando exclusivamente a etanol.
	2005	As usinas são autossuficientes em energia elétrica e vendem, por meio de leilões, o excedente às concessionárias de eletricidade.
	2006	O setor sucroenergético é o primeiro setor do Brasil autorizado pela ONU a receber crédito de carbono.
	2007	O consumo de etanol em SP supera a gasolina em 34%.
	2009	O governo federal cria o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar com o objetivo de direcionar a produção da cultura no Brasil.

Fonte: UNICA (2017).

Pelo que se observa no Quadro 3c, a criação dos motores “*flex fuel*” foi muito importante e impulsionou o consumo do etanol como combustível para os automóveis, chegando a superar em São Paulo, no ano de 2007, o consumo de gasolina. Também é válido ressaltar que é na primeira década dos anos 2000 que as usinas de cana-de-açúcar consolidam a autossuficiência na geração de energia elétrica, o que representa um ponto positivo para o setor, que também recebeu da ONU a chancela quanto à emissão de carbono.

Quadro 3d - Trajetória das Inovações Tecnológicas da Cana-de-Açúcar no Brasil

TRAJETÓRIA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL		
2010 ... NOVOS PRODUTOS, NOVAS FRONTEIRAS	2010	Em 2010 a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos – U.S – EPA, classificou o etanol da cana-de-açúcar brasileiro como biocombustível avançado, capaz de reduzir em até 50% gases nocivos à camada de ozônio. Nesse mesmo ano a indústria brasileira atingiu a marca de 10 milhões de carros flex produzidos. Estima-se que desde o início da produção de veículos flex fuel 160 milhões de toneladas de CO ₂ deixaram de ser emitidas na atmosfera. A Braskem, empresa do ramo petroquímico, começa a produzir o polietileno derivado da cana-de-açúcar e a empresa de refrigerantes Coca Cola, fez o lançamento do que ela batizou de

		“ <i>PlantBottle</i> ”. uma garrafa PET de Politereftalato de Etileno obtido com o uso de 30% de etanol da cana-de-açúcar.
	2011	As usinas brasileiras são as primeiras a receber certificado de reconhecimento de boas práticas na produção de cana-de-açúcar e seus derivados e recebem um selo reconhecido pela União Europeia. São Paulo – SP, começa a fazer uso de ônibus fabricados pela empresa sueca Scania, utilizando etanol. Fazendo uso desse combustível há uma redução de 80% na emissão de CO ₂ quando comparado com veículos similares fazendo uso de diesel.
	2012	As empresas fabricantes de avião Embraer, Airbus e Boeing assinaram memorando de cooperação em busca de tecnologia para o uso de etanol em aviões sem a necessidade de adaptação nos motores ou em outras partes das aeronaves.
	FUTURO	Apesar da energia advinda da palha e do bagaço da cana-de-açúcar ser uma energia limpa, no Brasil ainda é pouco utilizada acredita-se que seu uso poderá representar até 2021 cerca de 18% da matriz energética brasileira. Um outro fator importante a ser citado é o uso da palha para a fabricação de etanol, o etanol de segunda geração - 2G, que é uma forte tendência para um futuro próximo.

Fonte: UNICA (2017).

Pelo que se observa no Quadro 3d a última década é de reconhecimento mundial para a indústria sucroenergética brasileira, em especial, no que concerne às questões ambientais. Contudo, é importante dizer que mesmo com tantos avanços tecnológicos, o setor ainda enfrenta desafios, sendo que muitos dos seus produtos e subprodutos ainda são pouco utilizados no Brasil.

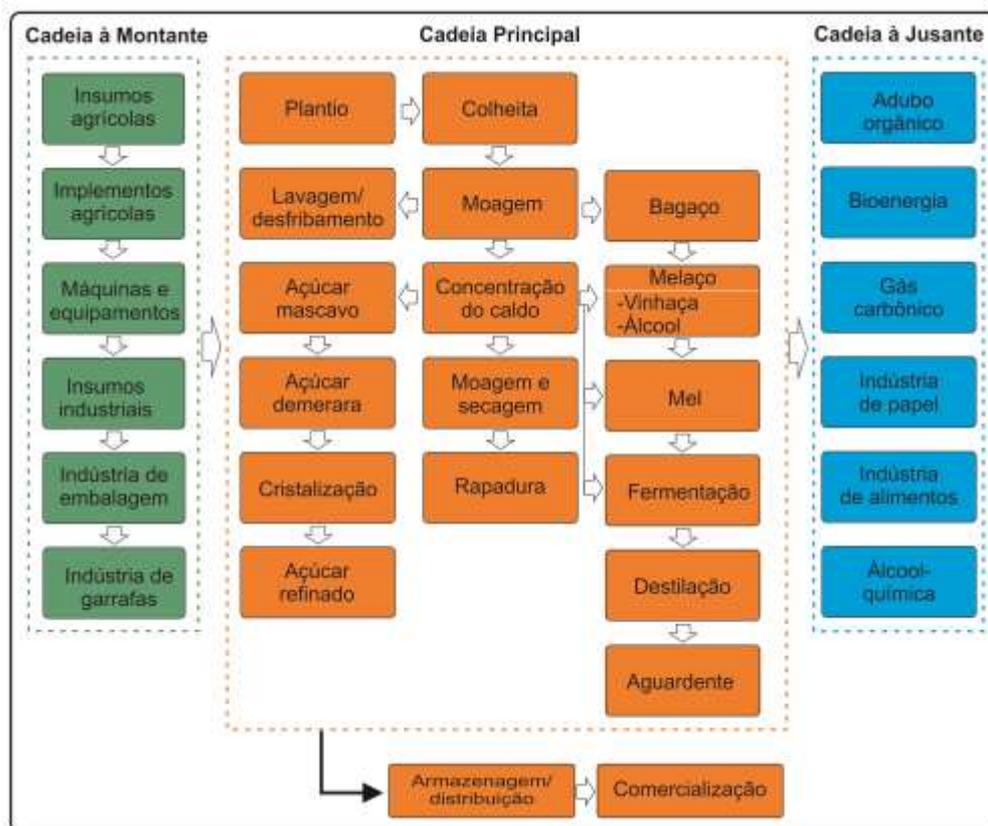
Todos esses fatores mencionados nos quadros sobre a trajetória das inovações tecnológicas da cana-de-açúcar no Brasil, fizeram com que o país se consolidasse como referência na agroindústria sucroenergética, que além de liderar o ranking de tecnologias também representa um número considerável de postos de trabalho, como se pode observar no item seguinte.

2.4 O Agronegócio da Cana-de-Açúcar e a Geração de Postos de Trabalho

O setor sucroenergético, que compreende a agroindústria da cana-de-açúcar, abrangendo desde o plantio, colheita e a produção de açúcar, álcool e seus

derivados, compõe uma das cadeias produtivas mais complexas, completas e dinâmicas (Ver Figura 8). Gera emprego, renda, contribui com o *superávit* da balança comercial do agronegócio, além de investir em uma produção que busca a sustentabilidade (UDOP, 2017).

Figura 8 - Cadeia produtiva da Cana-de-açúcar.



Fonte: Sebrae (2008, p.13).

Na análise de Vidal, Santos e Santos (2006) o fato de dominar todos os estágios da cadeia produtiva da cana-de-açúcar é uma grande vantagem competitiva do Brasil, pois isso faz com que se surjam janelas de oportunidades de negócios em diversas atividades produtivas, desde o desenvolvimento de P&D, como mencionado no item anterior, produção de cana-de-açúcar e processamento de seus derivados, maquinário, logística de transporte, comercialização e exportação.

Ainda sobre os efeitos positivos desse setor, Bragatto *et al.* (2008, p. 92) mencionam que essa agroindústria “[...] remete à diminuição dos fluxos migratórios para os municípios e o inchaço populacional urbano, com seus aspectos desfavoráveis por causa da ocupação intensiva da força de trabalho”.

No levantamento da União dos Produtores de Bioenergia (UDOP, 2017), no Brasil esse ramo do agronegócio conta atualmente com 411 usinas sucroenergéticas instaladas e em pleno funcionamento, salientando-se que a maioria delas estão localizadas na região Sudeste, principalmente em São Paulo, razão pela qual esse Estado se tornou o maior produtor de álcool e açúcar do país.

Importante mencionar também que quando estão no período de safra as usinas brasileiras são autossuficientes em energia elétrica, produzida a partir da queima do bagaço, subproduto gerado na fabricação dos seus principais produtos: álcool e açúcar. Sendo que o excedente dessa energia é vendido para as concessionárias.

Já para o período da entressafra, quando as usinas ficam paradas, com o desenvolvimento da tecnologia para a produção do etanol 2G, produzido com a palha e o bagaço, há a possibilidade de também produzir nesse período, gerando mais renda e mantendo os postos de empregos que são sazonais e que deixariam de existir na entressafra (RAÍZEN, 2017).

É importante mencionar que essa é uma tecnologia ainda em desenvolvimento e que não está disponível para as usinas brasileiras em geral. Mas já se apresenta como uma alternativa viável tanto para a economia, como para o meio ambiente, por reduzir os impactos ambientais dos resíduos.

Uma das empresas brasileiras que tem investido de forma considerável nessa tecnologia, a Raízen, também se destaca nas ações em prol de uma produção sustentável e para melhorar a relação com os parceiros, para isso elaborou para a safra 2016/2017 o Manual de Boas Práticas para Produção Sustentável, no qual apresenta medidas para serem incorporadas para melhorar o trabalho dos parceiros, atender à legislação, aumentar a produtividade e preservar o meio ambiente.

Avaliando o setor a nível mundial, segundo o *Food and Agriculture Organization of the United Nations* - FAO (2017), atualmente o Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar, sendo seguido pela Índia e pela China. Cultivada em solo brasileiro desde a colonização até os dias atuais, a cana tem desempenhado um papel fundamental na economia do país.

E como afirmam Vieira, Lima e Braga (2007, p. 209), essa cultura tem tido importante papel no setor agroindustrial, pois o setor sucroalcooleiro brasileiro, além de líder no processamento dessa gramínea é considerado ainda mundialmente o mais competitivo. Sendo a primeira lavoura a ser cultivada de forma organizada no Brasil, teve sua produção de etanol e açúcar intensificada, de forma mais relevante, a partir da década de 1970, com o advento do PROÁLCOOL – desenvolvido pelo Estado com o intuito de incentivar a criação de novas usinas, além de injetar investimentos naquelas já existentes.

Como dito no item anterior, o PROÁLCOOL foi de fundamental importância para expansão da plantação de cana, pois, a partir da criação desse programa foram criados um número expressivo de novas usinas, fomentando também a modernização de todo o processo produtivo do açúcar, do álcool e dos demais derivados, inclusive os subprodutos.

Nesse cenário, com o crescimento exponencial da produção de álcool e açúcar, novos empregos foram criados, promovendo crescimento das cidades nas quais foram montadas novas usinas. Nesse sentido, Carvalho e Carrijo (2007), afirmam que o Proálcool além de contribuir com a economia, criou ainda mecanismo para modificações na ordem social e ambiental.

A produção de açúcar e álcool originados da cana-de-açúcar tem se acentuado ano após ano, o que torna o Brasil um grande exportador de açúcar, assim como faz com que seja autossuficiente quando o assunto é etanol hidratado e etanol anidro.

Na Tabela 1 a seguir se expõe a evolução da produção de cana no Brasil, obedecendo um recorte temporal dos últimos 17 anos. Com base nesses dados se observa que há um crescimento expressivo se comparar o que foi produzido em toneladas de cana-de-açúcar na safra 2000/2001 para a safra 2015/2016 tem-se 254.921.721 e 657.184.072, respectivamente, houve, portanto, um aumento significativo nesses quinze anos de produção, chegando a 257,8% de crescimento.

Tabela 1 - Produção Brasileira de Cana-de-açúcar, Açúcar e Etanol.

Ano-Safra Harvest Year	Etanol Anidro Anhydrous (m ³)	Etanol Hidratado Hydrous (m ³)	Etanol Ethanol Total (m ³)	Açúcar Sugar (ton)	Cana-de-açúcar Sugarcane (ton)
00/01	5.584.730	4.932.805	10.517.535	16.020.340	254.921.721
01/02	6.479.187	4.988.608	11.467.795	18.994.363	292.329.141
02/03	7.009.063	5.476.363	12.485.426	22.381.336	316.121.750
03/04	8.767.898	5.872.025	14.639.923	24.944.434	357.110.883
04/05	8.172.488	7.035.421	15.207.909	26.632.074	381.447.102
05/06	7.663.245	8.144.939	15.808.184	26.214.391	382.482.002
06/07	8.078.306	9.861.122	17.939.428	30.735.077	428.816.921
07/08	8.464.520	13.981.459	22.445.979	31.297.619	495.843.192
08/09	9.630.481	18.050.758	27.681.239	31.506.859	572.738.489
09/10	6.937.770	18.800.905	25.738.675	33.033.479	603.056.367
10/11	8.027.283	19.576.837	27.604.120	38.069.510	624.501.165
11/12	8.623.614	14.112.926	22.736.540	35.970.397	560.993.790
12/13	9.695.126	13.778.228	23.473.354	38.357.134	589.237.141
13/14	11.825.592	16.186.692	28.012.284	37.697.512	658.697.545
14/15	11.732.804	17.183.477	28.916.281	35.603.958	637.714.365
15/16	11.218.030	19.274.698	30.492.728	33.508.980	666.304.044
16/17*	11.072.845	16.734.678	27.807.523	38.691.106	657.184.078

Fonte: Brasil (2017).

Esse aumento da produção da cana-de-açúcar no Brasil alavancou de forma significativa o número de trabalhadores formais, não só no setor sucrocanavieiro, como também na indústria automobilística, ou seja, gerou empregos diretos e indiretos. Isso em detrimento do fato do etanol ir ao encontro da busca incessante por energia alternativa advinda de fontes renováveis, uma vez que os combustíveis fósseis estão a cada dia mais escassos e pela grande preocupação com os problemas ambientais resultantes da queima do petróleo.

De acordo com a Irena (*International Renewable Energy Agency*), o setor de energias renováveis empregou mais de 8,1 milhões de pessoas no mundo em 2015, um aumento de 5%, na direção contrária da tendência geral de queda do mercado. O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) afirma que a bioeletricidade sucroenergética se mostra como um grande potencial na geração de empregos diretos e indiretos neste momento persistente de contração econômica (SOUZA, 2016).

Assim, conforme Magalhães, Kuperman e Machado (1991), fazendo uma análise específica voltada para o etanol, o emprego gerado pelo programa de combustível alternativo precisa ser caracterizado como diretos, aqueles advindos da operação agrícola e industrial e indiretos, os gerados na aquisição de insumos.

Os autores ainda afirmam que só nos dez primeiros anos do programa PROÁLCOOL foram abertos 625.000 novos postos de trabalhos formais diretos. Esse número de empregos diretos gerou 202.000 empregos indiretos e se forem considerados os empregos gerados nas linhas de montagens de carros à álcool esse número salta para 1.325.000 empregos gerados.

Em pesquisa mais recente, com base nas ideias de Macedo (2007), Shikida, Souza e Dahmer (2009, p.134) apontam que “[...] a geração de empregos (agrícolas e industriais) tem sido um dos pontos mais fortes da indústria da cana, ajudando a tolher a migração para as áreas urbanas e a melhorar a qualidade de vida em muitas localidades”, chamando atenção também para o fato de que em municípios brasileiros com destilarias de álcool, essas empresas representam entre 15 a 28% das ofertas de emprego. Fato que continua atual e pode ser comprovado pelos dados dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 - Ranking com as dez microrregiões com melhor saldo líquido de empregos formais no Brasil, em março de 2016.

Microrregião	Estado	Total sem setor sucroenergético	Setor sucroenergético			Total
		Saldo	Admitidos	Desligado	Saldo	Saldo
São José do Rio Preto	SP	-223	2.217	335	1.882	1.659
São Joaquim da Barra	SP	-145	1.718	172	1.546	1.401
Ribeirão Preto	SP	-2.484	1.316	258	1.058	1.426
Catanduva	SP	-18	1.126	152	974	956
Assis	SP	-163	1.160	188	972	809
Jaboticabal	SP	-2442	1.095	211	884	-1358
Meia Ponte	GO	267	1.006	192	814	1.061
Andradina	SP	309	891	96	795	1.104
Paranavaí	PR	183	889	166	723	906
Jaú	SP	180	793	221	572	752
Subtotal		-4336			10.220	5.884

Fonte: UNICA (2016a).

Pelo que se observa na Tabela 2, a partir dos dados de 2016, enquanto os demais setores apresentaram em sua maioria saldo negativo, o setor sucroenergético cresceu. E conforme assinala UNICA (2017), analisando os Estados com maior produção (MG, GO, MS, MT, PR e SP), verifica-se que no Goiás “[...] o saldo positivo do setor foi de quase duas mil vagas, responsável por aproximadamente 59% das 3.331 posições criadas no estado”, em “Mato Grosso do

Sul – o setor inverteu o saldo final negativo de -329 postos de trabalho para positivo em 187” e em São Paulo foram abertas mais de 15 mil novas vagas de emprego. Essas informações são corroboradas pela União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA, 2017) ao fazer um comparativo do saldo líquido de empregos formais nos referidos Estados (Ver Tabela 3).

Tabela 3 - Comparativo do saldo líquido de empregos formais entre os principais Estados produtores de açúcar e álcool em março de 2016.

ESTADOS	TOTAL			TOTAL SEM O SETOR SUCROENERGÉTICO			SETOR SUCROENERGÉTICO		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Goiás	51.329	47.998	3.331	48.391	47.015	1.376	2.938	983	1.955
Mato Grosso	31.654	35.606	-3.952	30.492	35.404	-4.912	1.162	202	960
Mato Grosso do Sul	21.070	20.883	187	20.081	20.410	-329	989	473	516
Minas Gerais	148.008	155.987	-7.979	145.913	155.357	-9.444	2.095	630	1.465
Paraná	105.163	109.018	-3.855	102.419	108.056	-5.637	2.744	962	1.782
São Paulo	424.747	457.363	-32.616	404.787	452.979	-48.192	19.960	4.384	15.576
TOTAL	781.971	826.855	-44.884	752.083	819.221	-67.138	29.888	7.634	22.254

Fonte: Adaptado de UNICA (2017).

E diante dos expressivos números do agronegócio da cana apresentados pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), a UNICA (2016) aponta que

O segmento sucroenergético brasileiro mais uma vez demonstrou a sua importância para a criação e manutenção de postos de trabalho no País. Ao final do primeiro semestre de 2016, a cadeia produtiva da cana registrou saldo líquido de 4.870 vagas com carteira assinada, uma significativa evolução em comparação ao número verificado no mesmo período de 2015, quando houve a perda de 3.204 empregos formais.

No entanto, apesar desse crescimento expressivo, a distribuição das vagas de emprego, assim como a renda dos seus trabalhadores não é igualitária em todos os Estados da federação, pois se do período colonial ao século XIX era o Nordeste que dominava a produção de cana, a partir do século XX o Centro-Sul passa a reunir os maiores produtores desse agronegócio, com destaque para São Paulo.

Vian *et al* (2007) fizeram um levantamento do rendimento da lavoura canavieira no Brasil, organizado por regiões, nas últimas quatro décadas do século XX (Ver Tabela 4), cujos dados comprovam a supremacia de São Paulo sobre os demais. Supremacia que se mantém no século XXI, haja vista que conforme atesta a

UNICA (2015) “[n]a safra 2013/2014 o estado representou 56,22% do total de cana-de-açúcar produzido no Brasil e, respectivamente, 63,57% e 50,62% dos totais produzidos de açúcar e etanol no país”.

Tabela 4: Rendimento da lavoura canavieira no Brasil e regiões selecionadas (t/ha).

Região	1960/ 1961	1970/ 1971	1980/ 1981	1985/ 1986	1989/ 1990	1995/ 1996	1997/ 1998	1998/ 1999	1999/ 2000	Var. (%)
Brasil	42,48	46,23	57,18	57,06	56,45	66,49	69,12	68,18	69,25	63%
NO/NE	40,95	42,47	46,72	44,71	43,19	48,69	51,60	48,87	50,47	23%
Centro/ Sul	43,40	48,46	64,11	63,00	60,93	73,46	76,5	74,20	74,63	72%
São Paulo	53,94	58,3	73,03	73,57	72,03	77,45	78,3	77,89	78,85	46%

Fonte: Vian (2003) citado por Vian *et al* (2007, p. 24).

Pelo que se observa, no período analisado registrou-se um crescimento em todas as regiões, no entanto, o Nordeste cresceu menos que o Centro/Sul, e isso aconteceu em especial pelo fato da região Centro/Sul investir mais em pesquisa e desenvolvimento, conseqüentemente adotar tecnologias mais avançadas em todos os ciclos desse agronegócio, desde o plantio até o processamento de seus produtos, diminuindo os custos e aumentando a produtividade, fatores que influenciaram para que o Nordeste ficasse em desvantagem.

Além disso vale ressaltar que as usinas nordestinas oferecem os salários mais baixos e as piores condições de trabalho, como atestam Vian *et al* (2007). Informação que é ratificada no estudo de Hoffmann e Oliveira (2008) sobre “Remuneração e características das pessoas ocupadas na agroindústria canavieira no Brasil, de 2002 a 2006”, sendo que os dados dessa pesquisa são descritos separados por ramo de atividade: cana, açúcar e álcool e por regiões, como podem ser vistos na Tabela 5.

Tabela 5 - Valor médio do rendimento de todos os trabalhos ⁽¹⁾ e da escolaridade de pessoas ocupadas em cana, açúcar e álcool, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e no estado de São Paulo, 2002 a 2006.

Ano	Ramo de atividade	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		Rdmto. ⁽²⁾	Escol.	Rdmto. ⁽²⁾	Escol.	Rdmto. ⁽²⁾	Escol.	Rdmto. ⁽²⁾	Escol.
2002	Cana	417,6	2,8	286,9	1,7	570,7	4,0	612,6	4,3
	Açúcar	1.181,5	6,5	709,7	5,3	1.533,4	7,5	1.749,7	7,4
	Álcool	1.192,0	7,3	726,8	3,9	1.242,0	7,7	1.345,2	7,5
2003	Cana	534,5	2,9	338,3	2,0	811,8	4,0	952,9	4,2
	Açúcar	981,6	6,5	845,5	5,9	1.035,0	6,7	1.054,0	6,2
	Álcool	1.016,6	7,3	-(³)	-(³)	1.022,3	7,4	1.313,8	8,6
2004	Cana	496,6	3,2	402,3	2,3	595,4	4,2	658,8	4,3
	Açúcar	765,2	6,5	620,4	5,3	834,1	7,1	881,2	7,2
	Álcool	883,0	7,9	832,4	6,5	887,2	8,0	1.014,4	8,1
2005	Cana	532,6	3,5	337,4	2,3	748,5	4,8	869,4	5,1
	Açúcar	796,4	7,1	644,4	5,5	900,6	8,3	898,3	8,4
	Álcool	1.031,1	8,3	-(³)	-(³)	1.057,8	8,5	1.284,3	9,3
2006	Cana	568,1	3,7	427,1	2,6	713,8	4,8	818,8	5,1
	Açúcar	1.201,6	7,9	874,6	6,5	1.361,1	8,6	1.538,6	8,9
	Álcool	1.254,8	8,6	512,8	6,7	1.319,2	8,8	1.585,3	9,2

Notas: (1) Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte. (2) Em reais de agosto de 2007. (3) Menos de 10 observações na amostra.

Fonte: Hoffmann e Oliveira (2008, p. 6).

No recorte temporal feito pelos autores, os dados mais uma vez confirmam a forma expressiva como São Paulo se sobressai aos demais, quer seja no volume de sua produção como já dito, quer seja nos rendimentos de seus trabalhadores como se atesta na Tabela 5, da mesma forma com que seus funcionários apresentam um nível maior de escolaridade.

Outro dado interessante exposto na tabela é o fato dos colaboradores que trabalham na indústria do açúcar e álcool receberem rendimentos superiores aos que exercem suas atividades na agricultura da cana. E no que se refere ao álcool, Moraes *et al* (2010), ao analisar o setor sucroenergético brasileiro, verificaram que na produção de etanol hidratado se contrata mais do que etanol anidro.

E levando em consideração o cenário por microrregião, conforme a UNICA (2016) o destaque maior é para “[...] a microrregião de São José do Rio Preto, que aparecia com um saldo negativo de 223 vagas, mas por conta do dinamismo da atividade canavieira, não somente reverteu as perdas como ampliou o resultado em mais de 1.880 postos de trabalho”.

Já no Rio de Janeiro e em Goiás, em 2016, as usinas sucroenergéticas criaram 1.485 e 1.149 empregos, respectivamente. Já no Norte-Nordeste, Sergipe ficou em evidência com a ampliação em quase mil postos no mês (UNICA, 2016).

Ainda sobre a safra 2015/2016 o sítio Canal Rural confirma mais uma vez o protagonismo paulista na criação de vagas de emprego e “[d]epois dos paulistas, outra boa performance no número de vagas criadas ficou por conta das unidades produtoras localizadas nos Estados de Goiás e Maranhão, que geraram 1.613 e 1.274 empregos, respectivamente”.

E especificamente sobre o Maranhão, segundo informações do CAGED publicadas no mês de setembro de 2016, o Estado figurava pelo terceiro mês seguido com um saldo positivo quando se trata de emprego, pois na data, o Estado obteve o quarto melhor saldo de emprego da região Nordeste e o quinto lugar do Brasil.

Enfatiza-se nesses dados maranhenses que os municípios de Aldeias Altas, Coelho Neto e Campestre do Maranhão, cujas atividades básicas se concentram na produção de álcool e açúcar, geraram 706 novos empregos no setor sucroenergético (CAGED, 2016).

Diante do exposto, a UNICA (2016) comemora os resultados positivos do agronegócio canavieiro que contrastam com “[...] a recessão econômica do País, que pelo décimo quinto mês consecutivo registra saldo líquido negativo, com o fechamento de mais de 91 mil vagas no mês de junho”.

Contudo, a instituição por meio de seu diretor técnico, o sr. Antônio de Pádua Rodrigues, avalia que os impactos positivos do setor na economia poderiam ser ainda maiores se fossem implementadas mais amplamente as políticas públicas que fomentam a agroindústria sucroenergética com médias a longo prazo para estimular tanto a oferta de empregos, quanto a produção de etanol, que contribui para reduzir os impactos ambientais.

Ressaltando que para cumprir a meta, o Brasil assumiu durante a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP21), realizada em 2015 em Paris, o compromisso de produzir 50 bilhões de litros de etanol no mercado interno em 2030, a previsão é de disponibilizar “[...] aproximadamente 750 mil empregos (entre diretos e indiretos) em toda a cadeia produtiva” (UNICA, 2016).

2.5 A Migração para a Ocupação de Postos de Trabalho no Setor sucroenergético

E é nesse cenário de geração de postos de trabalho que no Brasil, “todos os anos milhares de trabalhadores migrantes são contratados durante a safra para o corte manual da cana-de-açúcar, sendo que muitos deles vêm por conta própria de suas regiões de origem” (MORAES; FIGUEREDO, 2008, p. 1). Com isso, a migração de trabalhadores se apresenta como um ponto central para se pensar a dinâmica do setor sucroenergético brasileiro, como ressalta Costa (2011).

Nesse sentido, Moraes, Frazão e Rogério Júnior (2007, p. 281), afirmam que “[c]ompreender por que esses trabalhadores ainda migram tanto, mesmo em condições desfavoráveis, significa entender a problemática social da migração [...]”, que implica em muitas dimensões da vida dos migrantes, entre elas a separação do meio familiar e social, deslocando esses indivíduos de “[...] uma sociabilidade mais estável para uma transitória” (MORAES; FRAZÃO; ROGÉRIO JÚNIOR, 2007, p. 281).

Becker (2006) define migração como um mecanismo de deslocamento populacional e que implica em transformações nas formas com que as pessoas se relacionam com o ambiente físico. E levando em consideração as mudanças resultantes dessa mobilidade socioespacial, Almeida e Lacerda (2010, p. 2), com base em Meneses e Silva (2009), ressaltam que:

Um aspecto importante a ser levado em conta nos estudos sobre migração diz respeito à capacidade de compreendê-la como um processo social, e os migrantes como agentes desse processo. Ou seja, apreender a migração como um acontecimento histórico, capaz de atingir tanto os (as) que partem como os (as) que ficam.

Dessa forma, apesar do senso comum interpretar a migração como “[...] um “certo” tipo de movimento de população sobre o espaço. E que este deslocamento ocorreria por alterações que seriam o “motor” que impulsionaria a população ao movimento” (MENEZES, 2002, p.10), sendo que essas alterações podem ter motivos diversos. No entanto, Almeida, Lacerda e Farias Filho (2010, p. 2) assinalam que “[...] os fatores ligados à socioeconomia podem ser considerados como um dos principais a serem levados em conta no que concerne aos estudos

migratórios[...]”, devido ao número considerável de pessoas que se deslocam de suas regiões de origem em busca de melhores condições de trabalho.

A respeito desse tipo de motivação, Costa (2011) enfatiza que no território brasileiro já desde a sua colonização se vivencia processos migratórios, enfatizando-se os externos, com a vinda de colonizadores europeus e de mão de obra escrava africana, contudo, também existiam os internos como os deslocamentos das populações indígenas, quer seja pela busca de novos territórios ou pela fuga da escravidão por parte dos europeus.

No tocante à migração interna, Moraes, Frazão e Rogério Júnior (2007) apontam que esses deslocamentos de trabalhadores no Brasil remontam ao período imperial, quando da abolição da escravatura, em 1888, ocasião em que teria início uma das principais marcas do país que é o êxodo rural.

Além deste processo de deslocamento que ocorreu no Brasil, podemos citar ainda as expansões das fazendas de gado pelos sertões no Nordeste; a “marcha” dos cafezais no Sul e Sudeste e da borracha na Amazônia. Com efeito, todos esses processos contribuíram enormemente para futuras migrações internas de fuga para outras regiões (COSTA, 2011, p. 69).

Menezes (2012), em seu levantamento sobre os trabalhos acerca da migração no Brasil, assinala que de 1930 a 1970, a tendência dos estudos era apresentar uma perspectiva histórico-estrutural, que tendiam a interpretar as migrações como definitiva e como resultados de “[...] fatores de expulsão e de atração, expressando transferências de populações de regiões e setores econômicos considerados estagnados, arcaicos ou tradicionais para regiões modernos e/ou setores de desenvolvimento” (MENEZES, 2012, p. 21).

De acordo com a autora supra citada é só a partir da década de 1970, que se começa a questionar o caráter definitivo das migrações, sendo que esses trabalhos buscaram mostrar que “[...] nem sempre a migração se caracterizava como êxodo rural” (ibidem, p. 22), pautados no argumento de que apesar dos deslocamentos, muitos trabalhadores voltavam à região de origem, dessa forma, “[...] migrar poderia ser a condição para a permanência da condição camponesa e da moradia no campo” (idem).

No que concerne ao caráter das migrações no território brasileiro, Brumes e Silva (2011, p. 124) asseveram que é inegável que a tônica dos deslocamentos é compulsória, pois “[...] os migrantes foram vistos como sujeitos expropriados e, por

isso, forçados a uma peregrinação constante na busca de trabalho, renda e melhores condições de vida”. Apesar de haver casos “[...]em que pessoas, grupos e famílias se deslocam por outros motivos, como o turismo, o comércio e as visitas e permanecem nos lugares diferentes de suas origens” (BRUMES; SILVA, 2011, p. 124).

Costa (2011) ao discutir sobre a migração no setor canavieiro, também enfatiza que a principal motivação para esses deslocamentos relaciona-se com as questões de trabalho e renda, apresentando em seu trabalho um parâmetro (Ver Quadro 4) entre os dois enfoques sobre a migração: o neoclássico, que vigorou nos estudos até 1970 e o neomarxista, que passa a vigorar a partir de então, abandonando a visão de mercado fixo e adotando uma visão do mercado de trabalho multidimensional em transformação no tempo e no espaço.

Quadro 4 - Paralelo entre os enfoques Neoclássico e Neomarxista em Migração.

Enfoque Neoclássico	Enfoque Neomarxista
Decisão de migrar: - Ato de caráter individual, de livre escolha não determinado por fatores externos. - Enfoque atomístico reduzido ao indivíduo; pretensamente neutro e apolítico.	Decisão de migrar: - Migração como mobilidade forçada pela necessidade de valorização do capital e não como ato soberano de vontade pessoal.
Significado: - Elemento de equilíbrio em economias subdesenvolvidas, especialmente as mais pobres. - Industrialização e modernização como força positiva propulsora da migração.	Significado: - Resultado de um processo global de mudanças. - Expressão da crescente sujeição do trabalho ao capital.
Metodologia: - Análise descritiva, dualista e setorial do fenômeno. - Enfoque causal, isolado e pontual das migrações. - Considera as características individuais dos migrantes.	Metodologia: - Análise histórico-estrutural das migrações. Visão de processo. - Enfoque dialético. - Considera a trajetória dos grupos sociais.
Categoria de análise: - O indivíduo	Categoria de análise: - Os grupos sociais.
Dimensão espaço-temporal: - Deslocamento do indivíduo entre dois pontos no espaço (fluxos, linhas, pontos). - Visão fixa de mercado de trabalho homogêneo e pontual.	Dimensão espaço-temporal: - Movimento de um conjunto de indivíduos, num certo período do tempo, sobre o espaço geográfico. A trajetória pode apresentar vários pontos e ser de longa duração, pois representa um processo e não apenas fluxos isolados. - Mercado de trabalho multidimensional em transformação no tempo e no espaço.

Fonte: Becker (2006, p. 344).

Após a avaliação dos dois enfoques, Costa (2011, 67) acredita que “[...] a metodologia de ambos é extremamente interessante, além disso, a dimensão espaço-temporal apresenta-se de forma intrigante”. Entretanto, a autora avalia que o

mais profícuo para os estudos sobre migração seria unir as duas categorias de análise, “[...] desse modo, o migrante seria estudado como indivíduo e também como parte de um grupo social”.

Nesse aspecto, no entendimento de Correa e Alencar (2013, p. 7):

Vale ainda dizer que os agentes sociais da migração, “os migrantes”, não se autodenominam como tais, mas como trabalhadores, colonos, pequenos proprietários, serventes de pedreiro, moradores, garimpeiros, enfim, como sujeitos que, para garantir a própria sobrevivência e de sua família, produzem estratégias, tanto no “lugar de origem”, como no “lugar de destino”.

Assim, Costa (2011) e Correa e Alencar (2013) corroboram a ideia de Flores (2010, p. 7) de que nesse contexto, impõem-se aos estudos sobre migração que lancem o olhar para os grupos de migrantes “[...] não somente se mudam de um lugar (origem) a outro (destino), mas também para aqueles que são capazes de circular, requerer espaços e se apropriarem deles, produzindo territórios, participando da criação de riquezas e novas identidades sociais” [tradução livre]

Trazendo esse entendimento para o contexto do setor sucroalcooleiro, observa-se que onde se instala uma usina de cana de açúcar há um deslocamento de mão de obra para o local, quer seja uma migração temporária ou permanente, interferindo diretamente na dinâmica territorial. E de forma considerável essa migração se dá para o Estado de São Paulo (COSTA, 2011; GUANAIS, 2012).

As migrações temporárias, também conhecidas como sazonais, estão relacionadas às safras agrícolas, em especial, neste estudo, à safra da cana-de-açúcar. O trabalho nas lavouras é o maior responsável pelos grandes fluxos de trabalhadores temporários que deixam sua terra natal e se dirigem às regiões sucroalcooleiras, como, por exemplo, o estado de São Paulo, em especial, às regiões de Ribeirão Preto, Campinas, entre outras (COSTA, 2011, p. 67).

“Assim, premidos pela necessidade de sobreviver, mas sempre acompanhados de sonhos e expectativas, todos os anos, milhares de homens migram com destino às cidades em que irão trabalhar como cortadores de cana” (GUANAIS, 2012, p. 2013). Vale dizer que apesar de predominar a migração temporária para o trabalho no setor sucroenergético, também existem os casos da migração permanente, ou seja, aqueles que fixam residência nas cidades de destino.

Em tese, isso ocorre quando se assume outros cargos que não o de cortador de cana, pois essa atividade demanda uma mão de obra que necessariamente não precisa permanecer durante todo o ano na usina, sendo requerida em maior número na época da colheita.

Por isso, Silva (2008) afirma que no que concerne ao processo migratório é possível perceber dois espaços distintos: o de origem e o de destino, que a autora define como territórios migratórios. Sendo que em ambos é perceptível os arranjos e rearranjos espaciais decorrentes da migração, muito embora quando o deslocamento é do tipo sazonal, essas transformações são minimizadas.

Essa mesma autora, ao analisar o caso específico de migrantes maranhenses para cidades de São Paulo, observou que a renda obtida no trabalho na indústria canavieira tanto é utilizada para a melhoria das moradias, quanto para a aquisição de veículos e bens de consumo, como roupas e calçados, entre outros.

Os sinais de distinção social aparecem na transformação das casas de adobe em alvenaria (tijolos). Inicialmente, há a troca da cobertura de folhas de palmeira pelas telhas de argila. Em seguida, iniciam a reconstrução das paredes e, por fim, a instalação de portas e janelas de madeira e de pisos cimentados. Além dessas alterações, há a compra de aparelhos de televisão e de som e, em alguns casos, a compra de motocicletas, sobretudo, pelos jovens solteiros (SILVA, 2008, p. 172).

Logo, pode se perceber que esses migrantes tanto contribuem para a economia dos espaços de origem, como de destino, pois como assevera Costa (2011, p. 100), em seu trabalho sobre migrantes piauienses é notória a importância desses trabalhadores para o desenvolvimento econômico do município para o qual se deslocaram, no caso estudado, Morro Agudo/São Paulo. Onde ela constatou que a cidade é tomada por uma dinâmica completamente diferente, sendo que “[...] as atividades comerciais são impulsionadas pelo consumo destes migrantes, principalmente, porque muitos desses migram com suas famílias”.

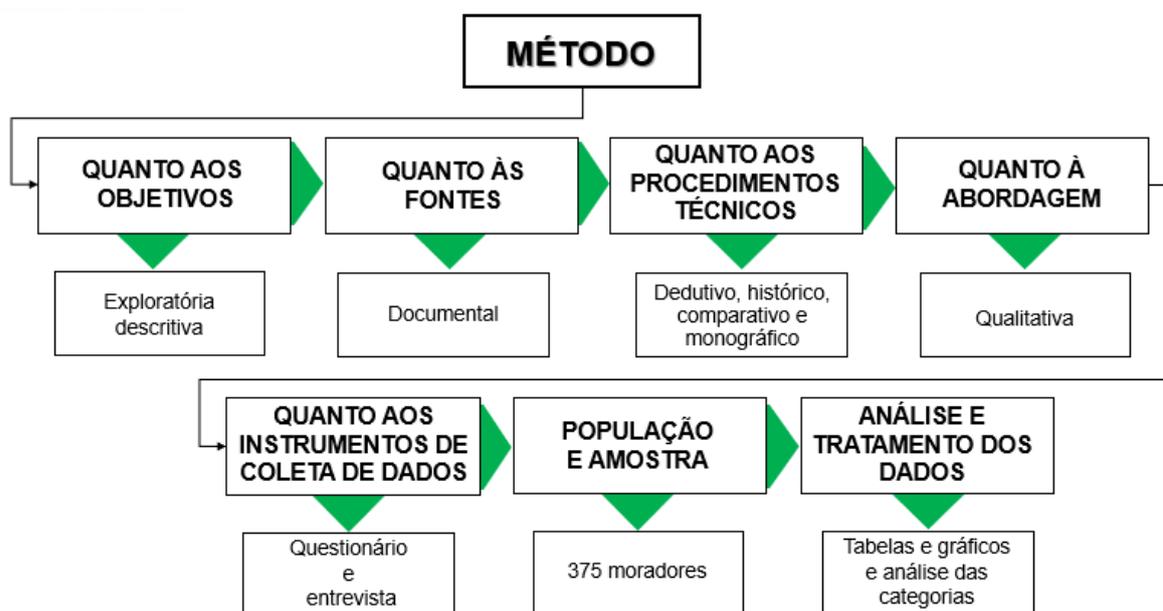
E é nesse contexto de transformações socioespaciais e econômicas ocasionadas pelas atividades do setor sucroenergético que este trabalho se desenvolve, assim após o capítulo dispensado à descrição do método, apresentar-se-á os resultados da pesquisa empírica que busca confirmar a hipótese de que uma usina de açúcar influencia de sobremaneira na cidade de Campestre do Maranhão.

3 MÉTODO

Conforme assinala Lima (2015) a pesquisa só pode ser classificada como acadêmico-científica se for resultado de um processo de investigação que segue um planejamento e que apresente uma estrutura que siga as normas já consagrada pela ciência, adotando um “[...] procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (LIMA, 2015, p. 09).

Nesse entendimento, buscando delinear esse trabalho, conforme as diretrizes da pesquisa científica, este estudo apresenta a caracterização descrita na Figura 9.

Figura 9 - Fluxograma do método de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.1 Caracterização da pesquisa quanto aos objetivos

Para atender aos objetivos a que este estudo se propõe se desenvolveu uma pesquisa exploratória e descritiva. Inicialmente, exploratória (LIMA, 2015), pois esse tipo de investigação busca realizar um levantamento bibliográfico com objetivo de aprofundamento sobre o tema que se está pesquisando, posteriormente descritiva, tendo em vista o trabalho que foi desenvolvido com os dados produzidos

tanto na pesquisa bibliográfica, quanto de campo que levantou as informações sobre a migração e a relação das atividades sócio econômicas do município de Campestre do Maranhão com a empresa do setor sucroenergético.

3.2 Caracterização da pesquisa quanto às fontes

No que concerne às fontes, nesta investigação foram adotados os procedimentos da pesquisa documental, por ser “[...] um recurso indispensável quando o pesquisador necessita explorar temas ou aspectos do tema que recuperam dimensões históricas da realidade” (LIMA, 2015, p. 57), tendo em vista que a pesquisa recorreu a dados do IBGE, PNUD, IPEA, IMESC e Fundação João Pinheiro.

E entendendo que foram apreendidos dados por meio do questionário (Apêndice A) e da entrevista (Apêndice B) na própria cidade em que moram os interlocutores deste estudo, adotou ainda a pesquisa de campo, que “[...] pressupõe a apreensão de fatos/variáveis investigados, exatamente onde, quando e como ocorrem” (LIMA, 2015, p. 70), além disso esse tipo de pesquisa visa “[...] descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (LAKATOS, 2005, p. 188).

3.3 Caracterização da pesquisa quanto aos procedimentos técnicos

Levando em consideração os propósitos deste estudo, optou-se pelo método de abordagem dedutivo, pois com base na fundamentação teórica se buscou, a partir de premissas gerais, analisar um fenômeno particular, nesse caso o pesquisador avança de um conhecimento sobre um fato/fenômeno para o porquê desse fato/fenômeno (RICHARDSON, 2015).

No que se refere ao método de procedimento se adotou os métodos histórico, comparativo e monográfico, pois enquanto o histórico “[...] busca nos acontecimentos passados explicações, causas para a ocorrência de determinados fatos [...]” (MEDEIROS, 2009, p. 32), o comparativo busca apontar as semelhanças e dessemelhanças dos acontecimentos levando em consideração duas épocas ou dois fatos (MEDEIROS, 2009). E é monográfico porque o estudo se detém a estudar

a migração e as atividades econômicas da cidade de Campestre do Maranhão e sua relação com a referida empresa.

3.4 Caracterização da pesquisa quanto à abordagem

Para realizar os objetivos aqui propostos, este estudo adotou a abordagem da pesquisa qualitativa, que de acordo com Richardson (2015, p. 79) é adequada “[...] para entender a natureza de um fenômeno social [...]”, o que é o caso desta investigação com foco para o deslocamento de pessoas de outras regiões para a cidade de Campestre do Maranhão e para os arranjos econômicos que se desenvolvem na cidade e as atividades da empresa sucroenergética do município.

Assim, este estudo se configura como uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois tanto apresenta dados que se relacionam com a economia, como também as percepções dos moradores sobre a identidade econômica na cidade de Campestre do Maranhão - MA, *lócus* deste estudo.

3.5 Caracterização da pesquisa quanto aos instrumentos de coleta de dados

Quanto aos instrumentos para a apreensão dos dados empíricos, foi aplicado com os moradores da cidade de Campestre do Maranhão um questionário com questões abertas e fechadas (Apêndice A), construído com base nos objetivos a serem alcançados e na revisão de literatura. E entre os interlocutores da pesquisa que responderam ao questionário, foram selecionados aqueles que residem há mais de vinte anos na região com os quais se realizou entrevistas guiadas (Apêndice B). Para Richardson (2015, p. 212), na entrevista guiada “[...] as perguntas dependem do entrevistador, e o entrevistado tem a liberdade de expressar-se como ele quiser, guiado pelo entrevistador”. Ressalta-se que a pesquisa de campo só iniciou após o recebimento do parecer com a aprovação pelo Conselho de Ética em Pesquisa (Anexo A), iniciando em 21 de setembro de 2017 e findando em 30 de janeiro de 2018.

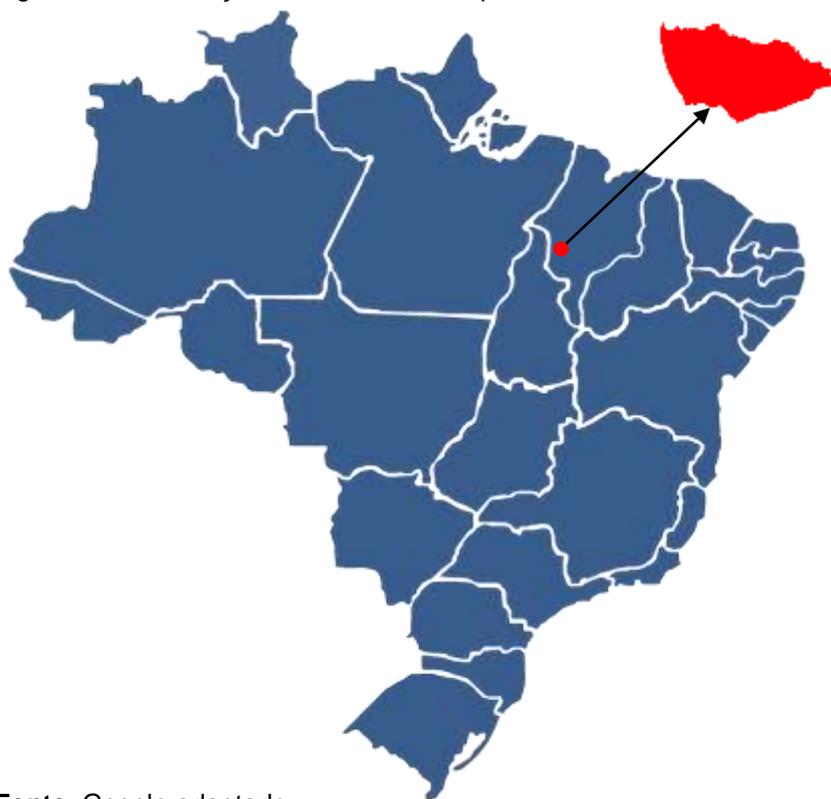
Sendo que a escolha por esse tempo de residência levou em consideração o período de emancipação do município, o que possivelmente colaboraria para que esses interlocutores apresentassem relatos de memórias sobre

o tema em questão que contemplasse um período mais longo e que indicassem uma comparação mais detalhada entre as alterações que a cidade apresentou depois da instalação da referida indústria no município.

3.6 População e amostra

A cidade de Campestre do Maranhão, fica localizada no sul do estado conforme destaque na figura 10 e a mesma foi criada pela lei estadual nº 6143 de 10 de novembro de 1994, quando foi desmembrada de Porto Franco - MA, sendo emancipada em 1 de janeiro de 1997. Apresenta uma população de 13.369 habitantes, uma área territorial de 615,384 Km² e densidade demográfica de 21,72 hab/km² (IBGE, 2016).

Figura 10: Localização da cidade de Campestre do Maranhão no Brasil



Fonte: Google adaptado.

Dessa forma, do universo de habitantes da cidade, para a referida pesquisa foi colhida uma amostra de 375 participantes moradores da cidade em questão. Essa amostra foi determinada com base no cálculo amostral abaixo apresentado por Spiegel (1999).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (-1)}$$

Sendo que:

n - amostra calculada;

N – população;

Z - variável normal padronizada associada ao nível de confiança;

p - verdadeira probabilidade do evento; e

e - erro amostral.

Assim, tem-se:

$$n = \frac{13.369 \times 1.96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{1.96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5) + 0,05^2 \times (14.127 - 1)}$$

Como resultado do cálculo obteve-se um número de 375 habitantes, podendo apresentar um erro amostral de 5% para mais ou para menos, com os quais se aplicou o questionário. E sendo que a questão 3 do questionário fazia uma abordagem sobre o tempo de residência na cidade de Campestre do Maranhão, as respostas indicaram que dos 375, havia 56 que residem por um tempo igual ou superior a 15 anos, com os quais se realizou as entrevistas.

3.6.1 Critérios de inclusão e exclusão

A definição da amostra para a aplicação do questionário obedeceu os seguintes critérios de inclusão: Ser maior de 18 anos, alfabetizado, ser morador de Campestre do Maranhão e aceitar participar da pesquisa, sendo que a abordagem se realizou com as pessoas que estavam transitando nos logradouros públicos. Excluindo-se aqueles menores de 18 anos, os que estavam de passagem pela cidade e/ou se recusaram a colaborar como interlocutores deste estudo.

À medida que se recebia o questionário se verificava os moradores que residem na cidade há mais de 15 anos, critério que determinou o convite para participar da entrevista guiada, que se realizou no ambiente escolhido pelos interlocutores que foram entrevistados. Dessa forma, a amostra para a realização

dos questionários foi probabilística aleatória e a amostra para as entrevistas foi determinada pela saturação dos dados (RICHARDSON, 2015).

3.7 Análise e tratamento dos dados

O tratamento e análise dos dados, seguiram os moldes das abordagens metodológicas escolhidas para este estudo, com descrição, interpretação e discussão dos dados à luz da fundamentação teórica. Assim, depois de apreendidos, os dados através dos questionários com perguntas fechadas os mesmos foram tabulados e organizados em tabelas.

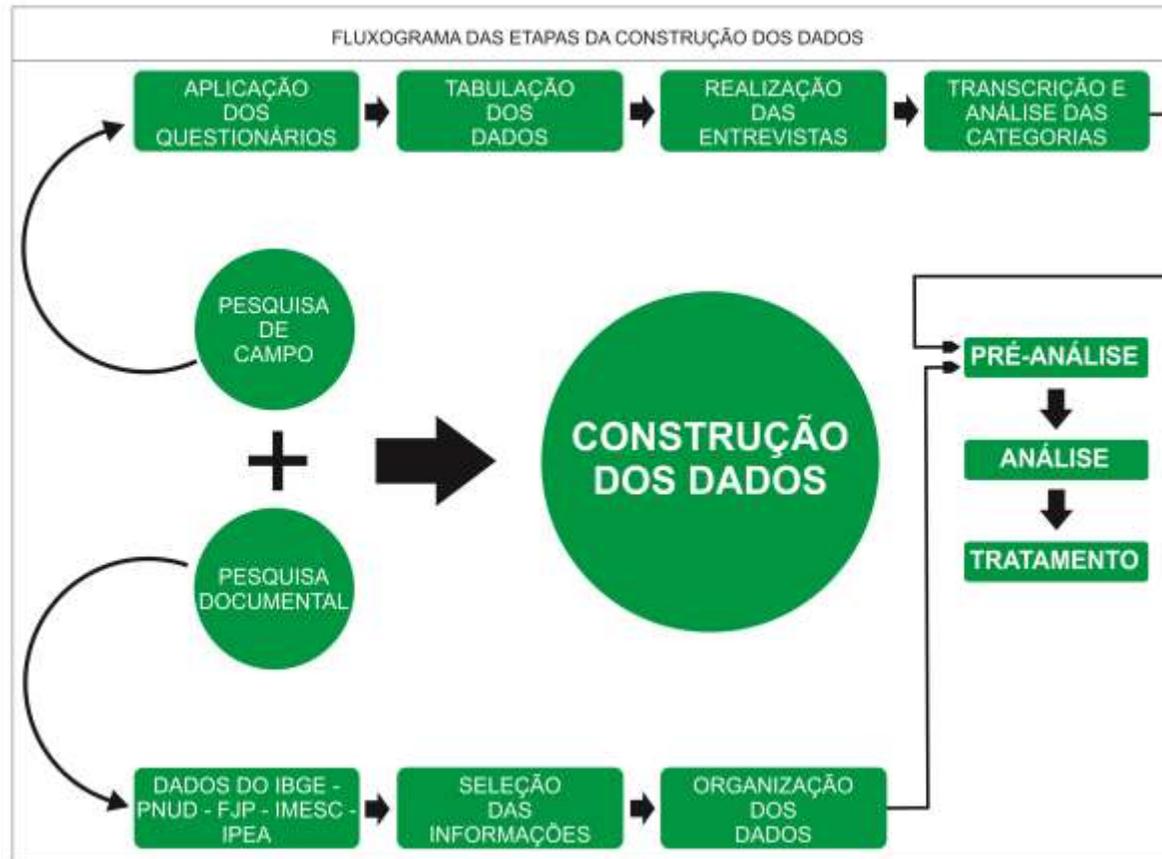
Para então, realizar uma análise inferencial de dados, “[...] que compreende a utilização de amostras para obter informações sobre determinada população” (LIMA, 2015, p. 105). Assim se buscou com esses dados o perfil sociodemográfico dos interlocutores, o setor que mais emprega, como também aquela que é compreendida como a mais importante para a economia da região, na percepção dos moradores.

Já os dados oriundos das entrevistas foram transcritos na íntegra, respeitando-se a identidade linguística dos moradores e as falas dos interlocutores identificadas neste texto pela letra M (Morador) e pelo número de ordem da realização da entrevista. Posteriormente se seguiu com a análise de conteúdo (BARDIN, 2009) para chegar às inferências sobre as informações disponibilizadas pelos sujeitos da pesquisa para compreender as percepções dos moradores locais sobre a migração e a relação das atividades sócio econômicas do município de Campestre do Maranhão com a empresa do setor sucroenergético.

Assim, foram seguidas as etapas (ver figura 10): 1) pré-análise; 2) análise; 3) tratamento dos resultados.

- 1) pré-análise, quando foi feita a organização dos dados, a formulação das hipóteses a partir de leitura preliminar do material coletado;
- 2) análise, essa fase “[...] consiste basicamente na codificação, categorização e quantificação da informação” (RICHARDSON, 2015, p. 233);
- 3) tratamento dos resultados, com cálculo da frequência com que as informações aparecem nas respostas dos interlocutores, para que se pudesse inferir a importância desses elementos para o estudo e seguir para a interpretação mais aprofundada dos dados.

Figura 11 - Fluxograma das etapas da construção dos dados



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Essas mesmas etapas: pré-análise, análise e tratamento, se aplicam às pesquisas documental e bibliográfica, sendo que os resultados e suas respectivas discussões são apresentados no item seguinte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção do trabalho dedica-se a apresentar e discutir os resultados da pesquisa empírica. Para uma compreensão mais aprofundada, foi feito o cruzamento dos dados obtidos na pesquisa de campo com os dados oficiais divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Fundação João Pinheiro (FJP) e Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC).

Além deles, considerou-se os dados resultantes da realização das entrevistas e buscou-se o diálogo com outras pesquisas científicas referentes aos temas em questão. Assim, a partir dos dados empíricos e dos objetivos propostos para este trabalho, dividiu-se este capítulo em eixos para a análise, sendo eles: Perfil dos moradores de Campestre do Maranhão participantes da pesquisa; Migração para a cidade de Campestre do Maranhão e sua relação com o setor sucroenergético; Trabalho e renda em Campestre do Maranhão e sua associação com a agroindústria canavieira e Identidade econômica campestre e sua interdependência com a indústria sucroenergética.

Ressalta-se que a opção pela organização em “eixos”, deu-se pelo fato que, na organização dos dados empíricos, constata-se a correlação entre as categorias identificadas na análise do conteúdo das entrevistas, por isso, separá-las poderia comprometer o estudo, tendo em vista a influência de uma sobre a outra para a compreensão da dinâmica sócio econômica da cidade.

4.1 Perfil dos moradores de Campestre do Maranhão participantes da pesquisa

Participaram deste estudo, respondendo aos questionários, 206 (54,93%) homens e 169 (45,07%) mulheres, todos moradores de Campestre do Maranhão. Analisando os dados do IBGE, PNUD, Ipea e FJP, pode-se considerar que esses dados são representativos da população campestre, que nos anos de 1991, 2000 e 2010 manteve uma média de 51,15% de homens e 48,85% de mulheres.

Quanto à idade (Ver Tabela 6), predominaram moradores em idade ativa, com maior percentual, entre 18 e 46 anos, totalizando 90,4% e em menor número os moradores maiores de 46 anos, representando 9,6% da amostra.

Tabela 6 - Idade dos moradores participantes da pesquisa.

IDADE DOS MORADORES PARTICIPANTES DA PESQUISA		
IDADE	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Entre 18 e 25 anos	132	35,20%
Entre 26 e 35 anos	103	27,47%
Entre 36 e 46 anos	104	27,73%
Entre 47 e 60 anos	25	6,67%
Acima de 60 anos	11	2,93%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Desses 375 interlocutores, se retirou uma amostra de 56 moradores que residem na cidade há mais de 15 anos, com os quais se realizou as entrevistas, sendo 5 moradores (Entre 26 e 35 anos) e 15 (Entre 36 e 46 anos), 25 (Entre 47 e 60 anos), 11 (Acima de 60 anos).

No que se refere à estrutura etária da população campestre, os dados do IBGE e PNUD apontam que em 1991 a população em idade economicamente ativa era 49,17%, em 2000 era 56,44% e em 2010, 62,86%. Dessa forma, a partir desses números é possível observar que houve um crescimento considerável de 13,69%. Destaca-se como influência para tal, o aumento na expectativa de vida da população e o fato da razão da dependência¹ ter diminuído de 47,57%, em 1991, para 32,06%, em 2010.

É válido mencionar que ao serem questionados sobre as mudanças que perceberam na cidade ao longo dos últimos 15 anos, os entrevistados apontaram que uma das transformações que ocorreu nesse período foi o aumento populacional, assim como da expectativa de vida dos moradores locais.

O que foi afirmado por 30 moradores entrevistados, representados aqui pelo relato de M14: “E quando nós chegamos aqui, lá pelos anos de 1975, tinha pouca gente, mais era adulto novo e as crianças, porque vinha os pais e as famílias para trabalhar, naquela época não tinha muitos velhos”.

¹ “Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa)”(ATLAS BRASIL, 2013).

Quanto ao aumento da população em idade economicamente ativa, M22 analisa em sua fala que “[...] hoje a gente pode vê mais gente que trabalha e se sustenta, antes, lá pelos anos de 70 e 80 era mais o pai que trabalhava para sustentar todos os filhos, então é assim, hoje tem mais jovem do que criança não é, e tudo já trabalha”.

Diante do exposto, o que se observa em Campestre do Maranhão é que esses dados estão condizentes com a realidade brasileira nas últimas décadas, como analisam Camargos e Gonzaga (2015). Sendo que os autores ressaltam que além do aumento da expectativa de vida, se tem que considerar que houve uma redução significativa nas taxas de mortalidade infantil que passaram de 135,0 óbitos por mil nascidos vivos, em 1950, para 15,0 em 2013.

Quanto à escolaridade dos interlocutores (Ver Tabela 7), todos eram alfabetizados, até porque esse era um critério de inclusão, pois precisariam responder ao questionário proposto.

Predominando assim, os moradores com Ensino Médio, correspondendo a 49,34% da amostra. Ressalta-se que também foi relevante o número de moradores com Ensino Superior, sendo que entre os que já completaram e que ainda estão cursando, correspondem a 21,33% dos interlocutores.

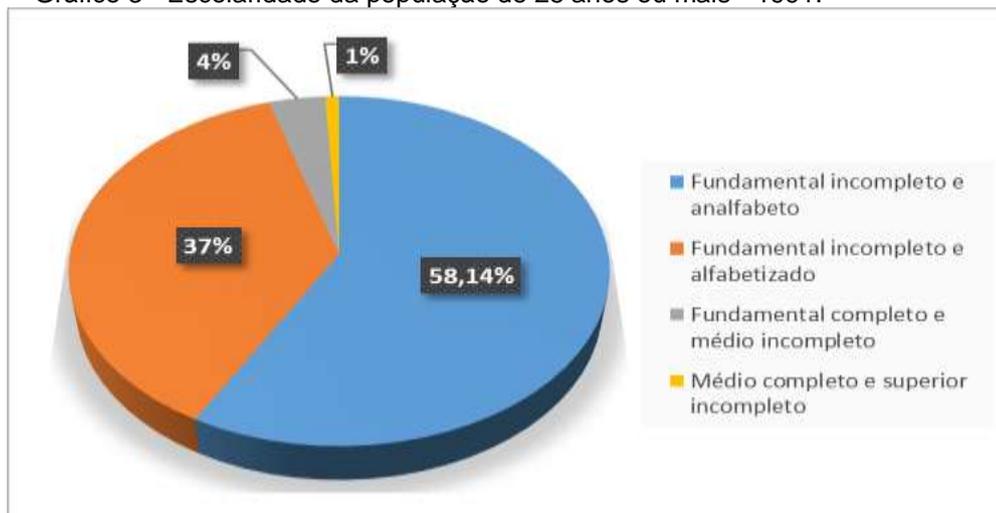
Tabela 7 - Escolaridade dos participantes da pesquisa.

ESCOLARIDADE		
ESCOLARIDADE	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Ensino Fundamental incompleto	38	10,13%
Ensino Fundamental completo	32	8,53%
Ensino Médio incompleto	40	10,67%
Ensino Médio completo	185	49,34%
Ensino Superior incompleto	24	6,40%
Ensino Superior completo	56	14,93%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No que concerne à educação, os dados do IBGE e PNUD revelam que na cidade a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,8%, e que o maior número de pessoas matriculadas nas escolas é no Ensino Fundamental. O que ainda não representa a excelência, tendo em vista que os índices educacionais do Brasil se configuram como uma das causas e consequências do grande atraso no desenvolvimento do país. Mas em análise aos dados (Ver Gráficos 3,4 e 5) se verifica que houve um grande avanço quanto à escolaridade dos moradores.

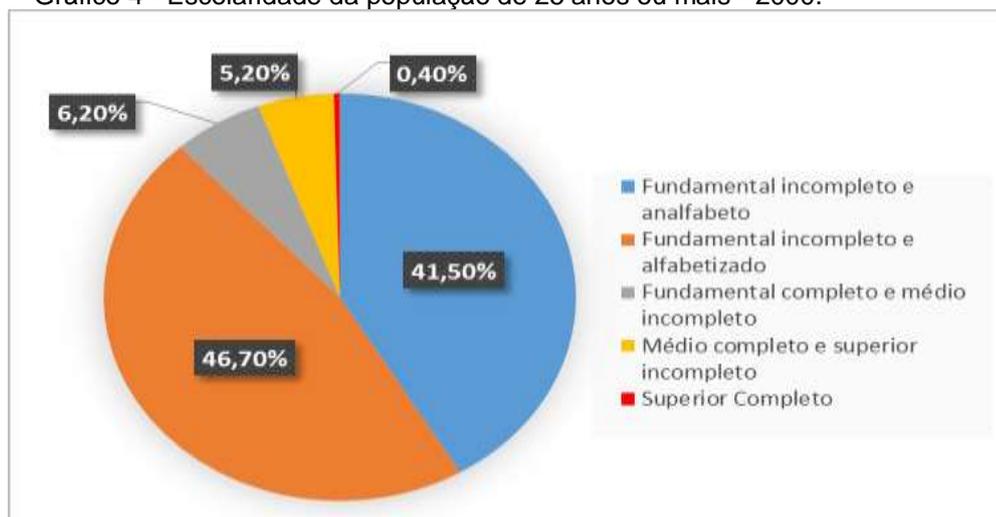
Gráfico 3 - Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 1991.



Fonte: Ipea; PNUD e FJP (ATLAS BRASIL, 2013).

No Gráfico 3, correspondente ao ano de 1991, observa-se o grande índice da população com fundamental incompleto e analfabeto, correspondendo a 58,14% dos moradores da cidade. Sendo que nesse censo não foram registrados moradores com Ensino Superior.

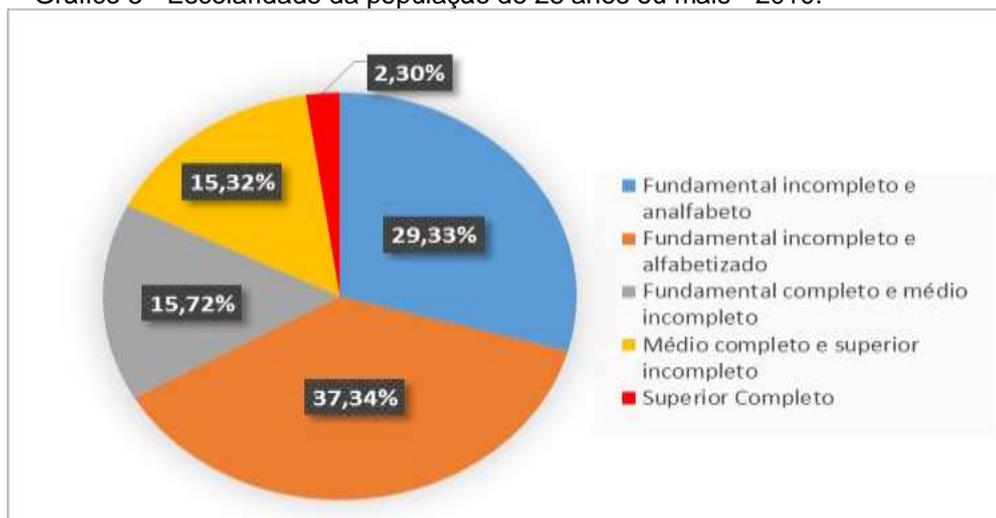
Gráfico 4 - Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2000.



Fonte: Ipea; PNUD e FJP (ATLAS BRASIL, 2013).

Verifica-se no Gráfico 4 que o número de analfabetos reduziu em 2010 e já aparece um percentual, mesmo que pequeno (0,40%), de moradores com Ensino Superior.

Gráfico 5 - Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2010.



Fonte: Ipea; PNUD e FJP (ATLAS BRASIL, 2013).

Já no último censo, pode se constatar dois dados importantes: O número de moradores com Ensino Superior aumentou e no que se refere ao analfabetismo, houve uma redução de cerca de 50% entre 1991 e 2010 (IBGE, 2010).

Quando se compara esses dados do município, com os do Brasil, mencionados no trabalho de Haddad e Siqueira (2015), observa-se que os índices de Campestre do Maranhão superam os avanços na Educação de Jovens e Adultos no restante do país, que na análise dos autores, na maioria das cidades brasileiras ainda estão muito aquém de cumprir as metas para a redução do analfabetismo.

E para atender à população no setor educacional, a cidade dispõe de 14 escolas de Ensino Fundamental e 1 de Ensino Médio, sendo que essa última se localiza na zona urbana e aqueles alunos desse nível educacional, que moram na zona rural, são transportados pelos veículos públicos municipais, de acordo com as informações da administração da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão.

No que se refere à educação do município, M1, que é professora aposentada, relata:

[...] quando eu me mudei pra cá nos anos 69, que haviam poucas pessoas, em 69 eu fui trabalhar em uma escola que era uma casinha de palha, onde hoje é uma farmácia drogaria Rodolfo, então ali, pra nós era bom demais, a bondade era porque tinha uma escola num município, tinha uma escola no município tinha uma professora, eu já vim e foram ver outra pessoa pra cá, onde trabalhava uma na parte da tarde e outra na parte da manhã, inclusive e eu trabalhava à tarde, e ficava, naquela época era assim, ficava 2ª, 3ª e 4ª série e na parte da manhã ela com ABC cartilha e 1º ano.

E M16 menciona sobre o aumento no número das escolas, ocorrido depois da emancipação do município.

Bem, é assim, eu mesma só fui pra escola depois de velha, mas meus meninos sempre estudaram, aí os mais novos estudaram foi tudo, porque daí desde que se transformou em cidade mesmo, aí foi só aumentando as escolas e agora tem até para terminar os estudos e só se quiser fazer a universidade é que vai para fora.

Constatação também feita por M14: “Aqui quando a gente chegou nem tinha muita escola, mas pra agora tem escola pra todo mundo, de antes do meu tempo já dizia que era até o ginásio, agora é pra terminar tem que ir pra Imperatriz”.

Como mencionado por M14 e M16, para cursar o Ensino Superior, os moradores precisam se deslocar para outras cidades. As mais procuradas para esse fim são Imperatriz/MA, distante 92,1 Km, com um maior número de Instituições de Ensino Superior e conseqüentemente de cursos, e Porto Franco/MA, a uma distância de 39,1 Km, que não oferece muitas opções para esse nível de ensino.

A esse respeito, os sujeitos da pesquisa que cursaram ou estão cursando Nível Superior informaram que o fizeram em Imperatriz, e é válido ressaltar que sempre houve um incentivo por parte da empresa do setor sucroenergético, com uma parceria com a prefeitura municipal, para o transporte desses estudantes. Esse transporte consiste em manter um ônibus à disposição dos acadêmicos e que muitas vezes, a prefeitura se negou a custear tais despesas, deixando toda a responsabilidade por conta da referida empresa.

A empresa em questão, em parceria com a paróquia do município de Campestre do Maranhão a Igreja de São Raimundo Nonato, mantém há mais de 20 anos uma creche como mais de 250 crianças no povoado Água Boa e um dos primeiros colégios municipais da cidade da cidade de Campestre foi construído em um terreno doado pela empresa do setor sucroenergético.

4.2 Migração para a cidade de Campestre do Maranhão e sua relação com o setor sucroenergético

Neste subitem, apresenta-se dois dados essenciais para a discussão sobre a migração para Campestre do Maranhão: tempo de residência e a naturalidade dos moradores. Sendo que também se verificou as motivações que levaram os interlocutores a migrarem para esse município.

Quanto ao tempo de residência (Ver Tabela 8), predominaram os interlocutores que moram na cidade há mais de 15 anos (58, 13%), seguidos dos que vivem na referida cidade entre 6 e 10 anos (16,80%) e entre 11 e 14 anos (15,47%) e em menor número aqueles que residem entre 0 e 5 anos (9,6%).

Tabela 8 - Tempo de residência na cidade de Campestre do Maranhão.

TEMPO DE RESIDÊNCIA NA CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO		
ORIGEM	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Entre 0 e 5 anos	36	9,60%
Entre 6 e 10 anos	63	16,80%
Entre 11 e 14 anos	58	15,47%
15 ou mais	218	58,13%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

É oportuno ressaltar que dos 375 participantes deste estudo, 320 são moradores da zona urbana (85%) e 55 (15%) da zona rural. Nesse aspecto, também é válido enfatizar que os moradores acima de 46 anos, em sua totalidade, mencionaram já ter residido na zona rural, mesmo aqueles que atualmente residem na zona urbana, até porque os interlocutores que já residiam na cidade antes da emancipação eram classificados como residentes da zona rural.

Isso, porque como mencionado anteriormente neste texto, Campestre do Maranhão, desde sua criação como município independente, vive uma dinâmica campo-cidade (MOTA, 2012) muito peculiar, com os seus espaços rurais apresentando fenômenos que não são exclusivamente agrícolas, como observaram 25 dos moradores entrevistados, que relataram ter dificuldade de discernir o que seria zona urbana e rural da cidade, porque eles percebem características de uma na outra. Como menciona M23:

[...] desde que virou cidade, era assim cidade com cara de interior, porque era muita gente que ainda vivia da roça, aí as ruas eram de barro, e outras coisas, aí virou cidade, aí mesmo o povo da roça, já tá bem aqui pertinho, já dentro da cidade, tem muita gente que nem considera mais que vive na roça, já parece que é só um bairro afastado do centro, não é? Também depois que virou cidade começou a ter comércio e o povo começou a ter conta em banco, mesmo o da roça, já compra aqui na cidade e tem televisão em casa e o celular, esse aí todo mundo tem. Rapaz, foi muita coisa que mudou, mas acho assim que mesmo o jeito da gente, agora é jeito de gente da cidade. Não vê que agora até o tomate a gente compra, são poucos que planta? Mas ainda não é uma cidade grande, não vê que ainda sentamos na porta para conversar e muita gente aqui ainda tem terra, todo mundo se conhece, coisa de interior mesmo. Assim, então é uma cidade pequena. Mas que cresce e é muito e ligeiro.

Vale dizer que as transformações apontadas por M23, quanto às formas de vida do campestre, foi corroborada por mais 30 dos moradores entrevistados, todos considerando a dinâmica da cidade em coexistência com a dinâmica do campo. Realidade que é apresentada em estudos sobre pequenas cidades, como assinala Maia (2005) e que revelam que nessas cidades há uma forte vinculação de seus núcleos urbanos com as atividades do campo.

A essa menção sobre o urbano, feita pelos moradores entrevistados, como um modelo de vida, Bacelar (2003) apresenta uma explicação que auxilia na compreensão dessa interpretação.

Portanto, de forma singular a cidade seria a materialização das ações humanas, enquanto o urbano seria inerente ao processo de transformação de uma sociedade, lugar ou espaço em formas urbanas, que não se atém apenas à cidade, mas a forma de vida de um grupo social. O urbano é a representação de um modelo de vida, a cidade a materialização deste modelo (BACELAR, 2003, p. 2).

Nesse contexto, M34, moradora da cidade há 40 anos, relata sobre a forma como a zona urbana foi adentrando a zona rural e os efeitos disso para seus moradores e para dinâmica local.

Pois foi desse jeito, quando eu cheguei aqui em janeiro de 78, aqui era só mato, tinha poucas casas, aqui mesmo nessa rua, que era quase só essa, tinha três ruas só, aí as casas eram longe, muito mato e tudo de taipa [barro], aí quase não tinha comércio, era assim uns comércios pequenos mesmo, assim em casa, aí depois que essa empresa [usina de álcool e açúcar] chegou aqui e foi que virou cidade, aí tudo foi crescendo e mais e mais gente e foi ficando cidade, com muitas casas, asfalto, muitos comércios, de todo tipo, que antes não tinha, aí as casas também foi que começou a ser feita de tijolo, criou mais escolas e também hospital e tanta coisa que mudou a vida da gente. Mas cresceu muito ligeiro, antes era tudo roça e agora é mais cidade do que roça. Até os da roça agora é perto.

Quanto ao processo de urbanização, como demonstra a Tabela 9, Campestre do Maranhão, em 1991, portanto antes da emancipação do município que ocorreu em 1994, tinha uma população de 9.138 (100%) habitantes da zona rural, já o censo de 2000 aponta que 74,57% dos moradores já residiam em zona urbana e em 2010, diminui ainda mais o número de moradores da zona rural, correspondendo a 2.748 moradores, ou seja, 20,56% da população. Assim, os dados dos dois últimos censos caracterizam a cidade como um município urbano, pois mais de 50% de sua população é residente na zona urbana (IBGE, 2010).

Tabela 9 - População Total, Rural/Urbana - Município - Campestre do Maranhão - MA

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	9.138	100,00	11.521	100,00	13.369	100,00
População urbana		0,00	8.591	74,57	10.621	79,44
População rural	9.138	100,00	2.930	25,43	2.748	20,56

Fonte: IBGE; PNUD; Ipea; FJP.

Dessa forma, os dados da Tabela 9 revelam uma urbanização crescente e acelerada, que na concepção de 40 moradores dos que foram entrevistados, foi impulsionada, primeiramente, pela instalação de uma empresa de grande porte do setor sucroenergético e depois pela emancipação, sendo que esta também teria sido influenciada pelas atividades dessa empresa. Como acredita M10:

Assim, antes Campestre era bem pequenininho e tudo era do gado e das roças, principalmente do babaçu, que primeiro de tudo era o babaçu, aí depois que [a empresa do setor sucroenergético²] veio para cá, a cidade foi só crescendo e acabou que se apartou de Porto Franco. Porque a cidade foi ganhando dinheiro e crescendo. Mas aqui todo mundo sabe que foi por causa dela que a cidade cresceu e que transformou em cidade mesmo (M10).

Nessa mesma linha de entendimento, M2, de 83 anos, que foi moradora de Porto Franco desde os 14 anos, depois mudou para o então distrito de Campestre do Maranhão, aos 24 anos e desde então vive no município, relata:

² Para respeitar os critérios da ética na pesquisa, suprimimos o nome da empresa das falas dos entrevistados, sendo mencionada como “empresa do setor sucroenergético”.

Campestre a gente vinha para cá só época de verão quebrar coco, o pessoal vinha em maio e voltava em setembro, aí depois de 59 já tinha um pessoal que morava aqui, mas era só um morador e depois dessa época, começou vir gente e ficar morando, só que o Campestre só começou povoar mesmo de 64 para cá [...]. E eu acredito que essa empresa [do setor sucroenergético] influenciou muito para a cidade crescer e virar cidade de fato, acredito sim, foi por isso mesmo, por que se não tivesse implantado não tinha crescido, por que não tinha emprego, o pessoal só vivia de roça e quebrar coco.

Essa mesma moradora apresentou dados relevantes sobre a origem dos moradores campestrinos e os motivos pelos quais as pessoas migraram para a cidade.

Na realidade o pessoal que veio para cá é da região de Coroatá, quase todo o povo que tem aqui é da região de Coroatá, Vargem Grande, pra lá pra esses lugares, por que lá as coisas são mais difíceis do que aqui, aí o pessoal começaram a vir pra cá, até porque para lá dizem que era assim: você mora na terra de uma pessoa, trabalha para a renda e só vende o produto para o próprio dono da terra, hoje eu não sei se ainda é mais antigamente era, e eles vieram para cá, foi o tempo que tinha o velho Valter, eu não sei nem como era o nome da empresa deles aí, que ele era o dono da Fazenda Palmeirinha quase toda, aí ele começou dar a terra para o pessoal trabalhar sem pagar renda, mas quando pagava vendia o produto para quem queria e com isso foi desenvolvendo, ele ia desmatando para fazer pasto, por que eles mexia com agrícola aí o povo foi trabalhando e mudando de vida, por que você vendendo seu produto para fora, você tem mais resultado, por que o dono só compra do jeito dele, bota o preço ali e acabou, e aqui não tinha isso o pessoal vendia para onde queria (M1).

Portanto, de acordo com a moradora supracitada, a maioria dos migrantes no início da ocupação do então distrito eram maranhenses, em particular das cidades de Coroatá, Vargem Grande e municípios adjacentes. Que se instalaram em Campestre do Maranhão em busca de melhores condições de trabalho.

E M23, também reforça essa afirmação: “Eu mesmo sou do Piauí, mas como eu, dos mais antigos, são poucos, porque quando eu e minha família veio toda para cá era quase todo mundo aqui de Coroatá e de outras cidades daqui mesmo”.

Já M29 corrobora quanto aos motivos para a migração: “Na minha cidade era ruim as terras e aqui tinha muito babaçu, era bom para plantar arroz e podia vender nossa produção para os outros, não só para os donos da terra”.

A esse respeito, é importante destacar que quanto à naturalidade dos moradores de Campestre do Maranhão, os dados dos questionários também apontam que a origem dos sujeitos com quem se pesquisou, em maior número, é de maranhenses, como demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10 - Naturalidade dos participantes da pesquisa.

NATURALIDADE		
ORIGEM	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Campestre do Maranhão	25	6,67%
Outras cidades do Maranhão	324	86,40%
Outros Estados da Federação	26	6,93%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Ainda sobre a naturalidade dos moradores do município, M3, natural de Colinas, morador da cidade desde 1975, que também migrou porque a família buscava melhores condições de trabalho, aponta o nome das duas famílias de relevante atuação na política e na ocupação local.

Aqui as famílias que predominam aqui são as famílias Macêdo e Miranda, a família Macêdo foi a que situaram isso aqui, eles já vieram do sertão, vieram aqui pra beira da pista, como eles chamavam, a família, do pai do Giovani, o Emivaldo que vieram naquela época, chama Augustinho Macedo, vieram naquela época, saíram do sertão para vir para um povoadozinho, povoado que se tornou cidade não é.

Essa informação vai ao encontro do que é informado no *site* da Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão (2017) sobre a história da cidade:

As primeiras famílias foram se instalando no arruado: João Secundo e sua família; **Claro Macêdo** com sua dedica esposa **Dona Josefa**; pais de numerosa prole; Cabloco Pedro fincaram as primeiras casas de morada. Com o advento da construção na **BR-010, Belém-Brasília**, pelo ano de 1958, o pequeno povoado foi crescendo à beira da estrada. Para apenas citar alguns, **Justino, Manoel Maleiro, Onildo Gomes, Jacob Barbosa** e outros foram se juntando aos primeiros moradores e fazendo crescer o lugar (Grifo do autor).

Assim, diante da força política dessas duas famílias, elas assumiram o comando da administração pública por três mandatos, sendo que o primeiro prefeito foi José Teixeira de Miranda e o vice Emivaldo Vasconcelos Macêdo.

Ainda sobre a migração na cidade, M3 aponta um dado importante, pois se inicialmente a migração para a cidade foi em decorrência da boa qualidade do solo para o plantio, assim como pela proximidade a rios e riachos, pelas boas condições de chuvas, o que contribuía para uma boa irrigação dos plantios de arroz, feijão e milho. Também foi por esse motivo que a empresa do setor sucroenergético se instalou na região, pelas condições também propícias para o cultivo da cana-de-açúcar.

E a partir de sua instalação, essa empresa passou a influenciar diretamente para a migração e o crescimento populacional, como também relata M56: “Até os anos de 1980, era mais era lavoura que trazia o povo para cá, depois da usina, aí ficou dividido, aí foi vindo, vindo, aí já mais para 20 anos para cá, o povo vem mais é para trabalhar na usina, aí vai crescendo a cidade, aumentando”.

Influência também destacada pela Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão (2017): “Mais tarde foi instalada em terras que hoje pertencem ao nascente município a Destilaria [...], a grande responsável pelo fator povoamento, trabalho, mão-de-obra, comércio e vida econômica na cidade”. E corroborada também na narrativa de M13:

Quando que nós chegou aqui era só lavoura, todo mundo vinha era pra trabalhar era na roça mermo, ou era na sua, ou era na dos outro, aí o povo fugia de seu lugar que não dava nada, ou porque nem tinha emprego e vinha pra cá, porque aqui sempre teve terra boa e boa chuva, diz que foi até por causa disso que essa usina veio pra cá, aí depois o povo veio mermo foi pra trabalhar na usina, que ganhava mais que na roça, aí as pessoa ia deixando suas plantação, mas só os pequeno, porque os grande se ajeitaram.

Dessa forma, seja pelas condições climáticas e pelo relevo propício para as atividades agropecuárias, seja pelas atividades da agroindústria da cana-de-açúcar, é possível constatar que a migração para a cidade tem relação com o fenômeno do capitalismo e está diretamente ligada às condições de trabalho, como também observou Botelho (2003) no Vale do Jequitinhonha/MG.

Nessa conjuntura, Santos, Pereira e Andrade (2007, p. 32), ao analisarem o cenário da agroindústria da cana-de-açúcar em Alagoas, observaram que a atuação desse setor também contribuiu de forma relevante para a migração e para “[...] o adensamento urbano nas cidades situadas na proximidade das agroindústrias”, como ocorreu em Campestre do Maranhão e é ressaltado por M12: “Porque o que se vê é que a cidade cresceu mesmo foi por causa dessa usina, isso não se pode negar”.

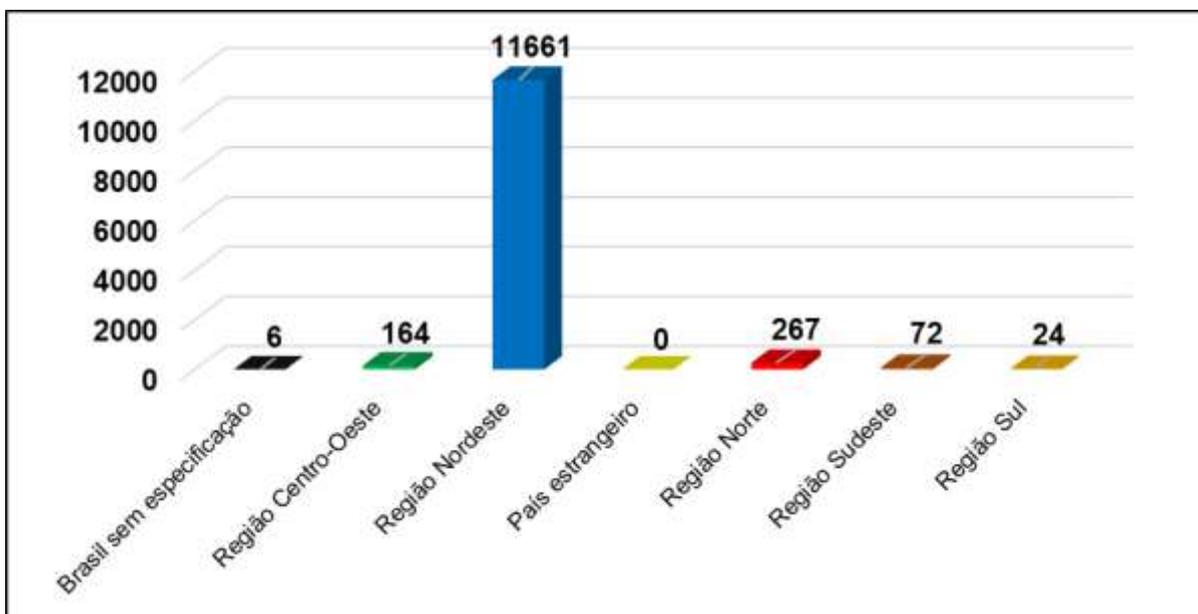
Também nessa linha de pesquisa acerca da relação do setor sucroenergético com a dinâmica sócio espacial, Ferreira e Deus (2009) em seu estudo sobre a microrregião de Ceres, no Goiás, na qual se instalaram 11 usinas de cana-de-açúcar, pontua sobre as influências no que se refere ao crescimento populacional e à urbanização. Sendo que em seu trabalho, ela constatou que houve

uma “[...] correlação entre o crescimento da população urbana, queda da população rural e conseqüentemente aumento na taxa de urbanização, com o crescimento da produção de cana-de-açúcar na microrregião Ceres” (FERREIRA; DEUS, 2009, p. 07).

Reis e Wander (2016), que também realizaram pesquisa sobre o setor sucroenergético no Goiás, apresentam as mesmas constatações, que convergem com os dados encontrados na pesquisa que se realizou para a construção deste estudo, no que se refere ao crescimento populacional das cidades em que se instalam as usinas de cana-de-açúcar.

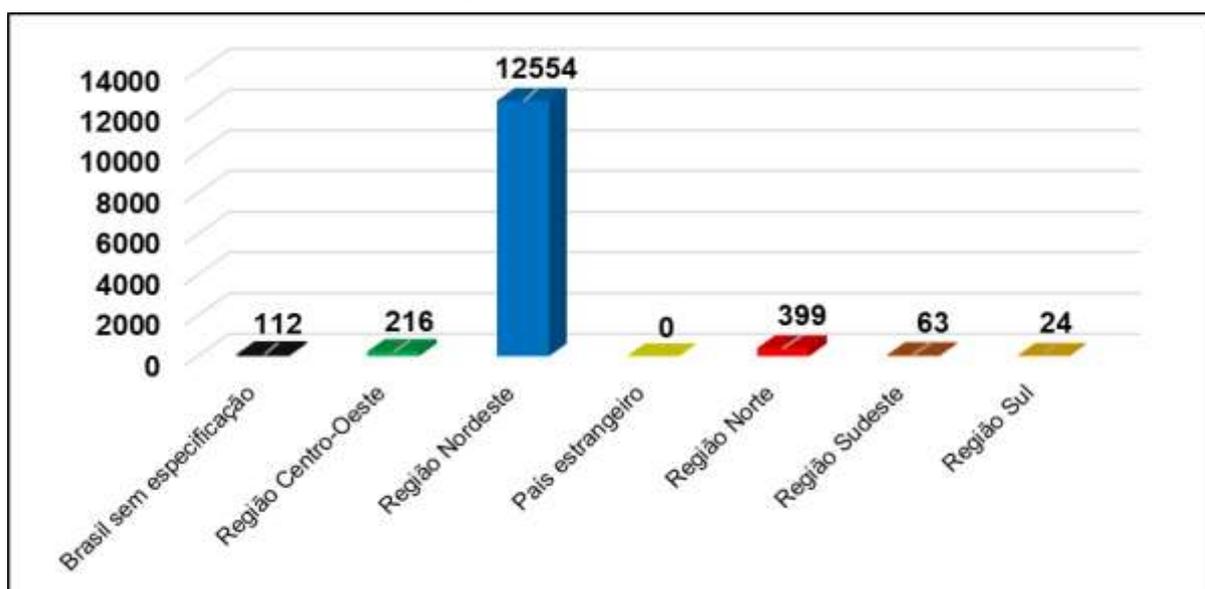
Retomando a origem dos migrantes, é importante notar que de acordo com os censos do IBGE de 2000 e 2010, continuam predominando aqueles em que a região de nascimento é a Nordeste (Ver Gráficos 6 e 7).

Gráfico 6 - População residente por região de nascimento – Censo IBGE 2000.



Fonte: IBGE (2000).

Gráfico 7 - População residente por região de nascimento - Censo IBGE 2010.



Fonte: IBGE (2010).

A esse respeito, M38, relata: “quando nós vinha pra cá, lá no tempo de final de 90, aí quem procurava trabalhar aqui, era daqui de perto do Maranhão, ou do Ceará, Piauí, Tocantins e muito do Goiás, tinha pouco de mais longe”.

Esse relato coincide com os números do Censo de 2000 que aponta esses quatro estados como as origens da maioria dos migrantes da época, sendo 511 piauienses, 199 cearenses, 161 tocantinenses e 150 goianos.

Já M52, que é pernambucano, explicou o motivo pelo qual ele e um número considerável de conterrâneos optaram por migrar para Campestre do Maranhão:

Era, assim, eu e mais uns 20, quando a nossa usina fechou no Pernambuco, nós tinha que caçar um jeito de trabalhar, aí nós tinha já um jeito certo, porque muita gente de usina ia pra São Paulo, né, aí foi que de lá nós ficamos sabendo daqui do Campestre, aí foi assim melhor, porque era mais perto e que juntano um dinheiro era melhor pra comprar uma terrinha e já ficar aqui, porque os que ia pra São Paulo ia e voltava pra Pernambuco, porque lá terra é mais difícil, aí num dava pra levar a família, aí sofria todo mundo, é desse jeito! Eu mermo não aguentava! Aí graças a Deus nós achou aqui, ficou melhor pra nós (M52).

Desse modo, percebe-se na fala de M52, que em Campestre do Maranhão, eles minimizaram um dos impactos da migração que é o subjetivo, tendo em vista que, como destacam Silva e Menezes (2007), a migração é um acontecimento histórico, sendo constituído por elementos objetivos estruturais,

ideológicos, culturais e subjetivos, organizações sociais de classe, gênero e raça/etnia, com um potencial para atingir tanto os que ficam como os que partem.

Quanto à referência à migração para São Paulo, feita por M52, ela se justifica porque a maior parcela “[...] dos trabalhadores que migram para trabalhar nas regiões canavieiras do Estado de São Paulo é oriunda de regiões pobres do Maranhão, Piauí, Pernambuco, Bahia, Ceará, Alagoas, Minas Gerais [...] e do Paraná”, como constataram Rosa e Navarro (2014, p. 146).

Os motivos apontados por M52, na entrevista, também foram constatados por Alves (2007) em seu estudo sobre a migração de nordestinos para São Paulo, no qual ele afirma:

[...] está havendo um processo de expulsão, ocasionado pela impossibilidade dos trabalhadores conseguirem boas terras para o plantio de subsistência e pela impossibilidade de acesso a outras formas de renda, por meio da venda da sua força de trabalho (ALVES, 2007, p. 47).

Nesse sentido, Alves (2007, p. 47) considera que é importante esclarecer que a migração se configura como um movimento determinado pela expulsão, ou seja, “[...] os trabalhadores migram quando as condições de reprodução em seus locais de origem encontram-se comprometidas”. Sendo que é motivado por fatores de várias ordens, entre eles o social, político e o econômico, que comprometem as condições de reprodução do grupo social.

A respeito das motivações para essa migração, M44 conta sua experiência e como esses fatores se articularam e motivaram a migração de sua família para a cidade de Campestre do Maranhão: “Sabe que eu não vim de cidade grande, vim de uma pequena que não tinha condição de estudo pros menino, aí os político de lá não se interessava, aí teve a oportunidade da gente mudar pra cá, porque aqui eu ia trabalhar na usina e os menino estudar”.

O mesmo aconteceu com M2 que também migrou para a cidade devido às oportunidades que eram oferecidas para ele: o trabalho e para os filhos: educação. Contudo, este morador ressaltou o fato da cidade ser recém emancipada na época de sua chegada, fator que fez com que ele vislumbrasse ainda mais um crescimento do município e conseqüentemente das oportunidades de melhoria de emprego e renda.

E vale ressaltar, que em seu processo histórico, o município recebeu mais do que expulsou, que é o inverso do que acontece com outras cidades maranhenses e de outros estados do Nordeste, como é o caso de Vicente Férrer, onde, na análise de Almeida, Lacerda e Farias Filho (2010, p. 5-6):

No mercado de trabalho formal, os empregos são bastante escassos, tendo como principais empregadores a administração pública ligada ao Estado e ao Município havendo por parte da iniciativa privada, pouca ou quase nenhuma possibilidade de empregos seja no comércio, serviços e outras atividades, o que caracteriza o município como de baixa dinâmica econômica.

Por isso, no município de Vicente Férrer há um grande índice de migração para Ribeirão Preto, Pontal, Jaú e Sertãozinho no Estado de São Paulo, para o trabalho no corte da cana-de-açúcar.

Logo, é possível observar que nesse cenário de migração em busca de melhores condições de trabalho e renda, Campestre do Maranhão é receptora de trabalhadores migrantes, como revelam as falas dos moradores a seguir.

Eu mesmo vim pra cá, como muita gente aqui, pra trabalhar, aí montei meu negócio, e antes num era essa farmácia, era comércio de tudo mesmo, mas era pequeno, aí foi que essa usina aí foi criada, aí as coisa foi melhorando pra nós do comércio, o povo veio vindo mais pra cá, a cidade aumentou e as necessidade do povo também, aí foi melhor mesmo essa farmácia, taí tá dando certo (M12).

Então, eu vim pra cá foi pra montar minha rocinha e trabaiá mais tranquilo, poder garantir o sustento da minha família, né? Ahhh, e quando nós chegou aqui era boas as terra e barata também, fizemo a vida na roça, vim e trouxe a família toda, meus fios foi criado tudo aqui, agora tenho os netos e já tem até bisneto. Hoje nós quase num planta mais, só coisa pouca, porque já tamo plantano cana pra vender pra usina e foi assim nosso sustento foi mesmo o que fez nós vim. Primeiro terra, mas tem muita gente aqui que vei depois foi por causa da cana, essa mesmo foi que trouxe gente (M26).

Eu sou do Tocantins e vim pra cá porque estudei e na minha cidade não tinha oportunidade de emprego, aí foi que consegui essa oportunidade de trabalhar aqui pela prefeitura, aí depois aqui eu casei com um rapaz que veio do Goiás, aqui tem muito goiano, já ele trabalha na usina de cana. Graças a Deus, nesses anos todos nós já fizemos nosso pé de meia, compramos nosso terreno, construímos a casa e hoje não penso em sair daqui, porque já tenho minha família montada, a gente tem já dois filhos (M34).

Rapaz, nós aqui trabaia de consertar máquina, vim mermo pra cá porque tenho essa experiência que Deus me deu, aí aqui tem muito caminhão pra consertar, porque aqui tem máquina demais que trabaia aí pra essa usina, aff, nem tem conta, é trator, é ônibus é tudo, tudo (M49).

Olha, eu acho mesmo, acho não, tenho certeza! A cidade mesmo começou de fato a crescer depois dessa usina, assim como a cidade aumentou a renda, que antes era só um povoado, aí foi por causa da usina que foi e virou cidade, não tenho nem dúvida e todo mundo aqui concorda comigo.

Antes, eu sou maranhense, como muita gente aqui mesmo, aí quando meu pai veio pra cá, aqui era bem pequeno, aí nós trabalhamos ainda na usina, mas juntei um dinheiro e vi a oportunidade de montar essa lojinha de roupa e vendo bem graças a Deus (M51).

Assim, a partir dos relatos dos moradores de Campestre do Maranhão que foram entrevistados, o que se observa é que a migração para a cidade está diretamente ligada aos fatores econômicos em primeiro plano, independente do setor do mercado em que atuam, mas de forma mais enfática com a agroindústria canavieira, que indiretamente impacta nos outros setores.

4.3 Trabalho e renda na cidade de Campestre do Maranhão e sua associação com a agroindústria canavieira

Como mencionado no subitem anterior, o principal fator que impulsionou a migração para a cidade de Campestre do Maranhão foi o trabalho, por isso, buscamos na pesquisa verificar a percepção dos moradores sobre a relação da empregabilidade do setor sucroenergético e como eles percebem o impacto de forma direta e indireta das atividades da usina de cana-de-açúcar na renda da cidade.

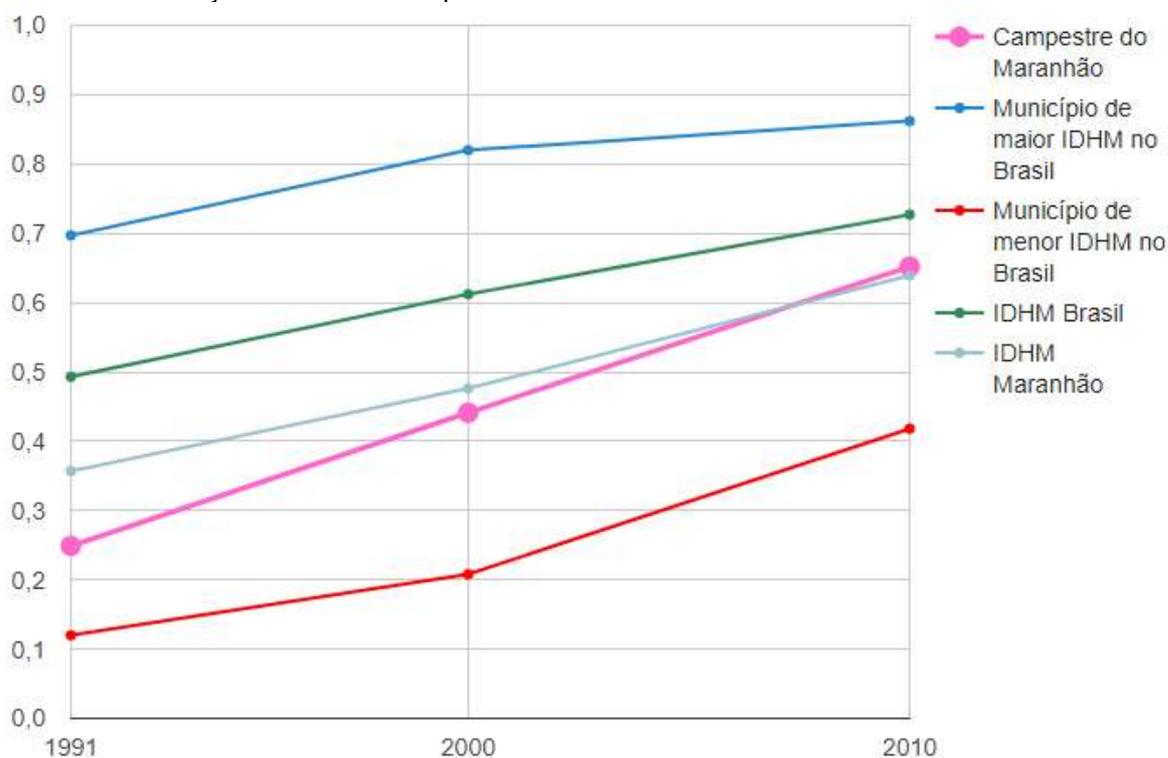
Isso porque, como se discutiu na seção dedicada à revisão de literatura, o que se observa nas cidades onde se instalam usinas de cana de açúcar há uma dinamização sócio econômica da região, que movimenta a economia ao passo que gera renda de forma direta e indireta (FERREIRA; DEUS, 2009).

Fato comprovado pelos dados do CAGED e divulgados em estudos realizados pela UNICA (2016), que ao avaliar os dados referentes à safra 2015/2016, afirma que houve um impacto positivo do setor sucroenergético para a geração de emprego e renda em regiões onde se localizam unidades produtoras do setor, “onde cerca de 62% das pessoas admitidas, nos dez municípios ranqueados pelo saldo líquido de empregos formais no Brasil, estão vinculadas à atividade canavieira” (UNICA, 2016).

Nesse sentido, ao buscarmos informações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM), o que se constata (Ver Gráfico 8) é que houve um aumento crescente no IDHM de Campestre do Maranhão, no

período correspondente aos três últimos censos, ultrapassando o IDHM do Maranhão em 2010, sendo que a renda foi uma das dimensões que contribuíram para a elevação do IDHM da referida cidade.

Gráfico 8: Evolução do IDHM - Campestre do Maranhão - MA



Fonte: PNUD, Ipea e FJP Organizado pelo Atlas Brasil(2013)

E de acordo com os dados do PNUD, Ipea e FJP, o IDHM do município em 2010 era de 0,652, o que situa Campestre do Maranhão na faixa de IDHM médio e na análise de Atlas Brasil (2013):

De 1991 a 2010, o IDHM do município passou de 0,249, em 1991, para 0,652, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica em uma taxa de crescimento de 161,85% para o município e 47% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 46,34% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,528), seguida por Renda e por Longevidade. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda.

Diante desse dado sobre a importância da renda para o desenvolvimento do município, foi necessário buscar informações sobre os empregos formais de Campestre do Maranhão, que segundo o IMESC, no apanhado de 2010 a 2017,

aparece entre as dez cidades maranhenses com os maiores saldos de empregos formais.

E no que diz respeito ao setor de destaque, o IMESC (2017, p. 7) assinala que “o setor da Agropecuária teve vigoroso desempenho em Campestre do Maranhão, respondendo pela abertura de 389 novas vagas, especialmente na produção da Cultivo de Cana-de-Açúcar (+388)”.

Logo, é possível afirmar que a agroindústria da cana-de-açúcar é responsável pelo maior número de postos de trabalho e conseqüentemente a que mais influencia na renda dos moradores da cidade, sendo que de acordo com o IMESC, em um apanhado dos últimos 15 anos, a empresa empregou, nas suas atividades na agricultura e na indústria, uma média de 40% da população em idade ativa.

Tais dados também são apontados pelo Atlas Brasil (2013), levando em consideração o último censo do IBGE (2010), PNUD e Ipea. Sendo que:

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 25,73% trabalhavam no setor agropecuário, 0,11% na indústria extrativa, 17,29% na indústria de transformação, 13,91% no setor de construção, 7,76% nos setores de utilidade pública, 11,78% no comércio e 22,52% no setor de serviços.

Na pesquisa de campo, ao se questionar os moradores, que fizeram parte da amostra, o setor em que trabalhavam (Ver Tabela 11), verificou-se que também predominaram aqueles que trabalhavam na Agroindústria da cana-de-açúcar (36,80%).

Tabela 11 - Setor do mercado em que trabalham os participantes da pesquisa.

SETOR DO MERCADO EM QUE TRABALHA		
SETOR	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Agropecuária	16	4,27%
Comércio	58	15,47%
Serviço	100	26,67%
Agroindústria da cana-de-açúcar	138	36,80%
Serviço público	63	16,79%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

É válido ressaltar que ao se questionar os interlocutores sobre os impactos da implantação da empresa na cidade, o aumento na renda também foi apontado por 52 dos entrevistados como relacionado às atividades dessa usina.

E 27 deles, também mencionaram que essa influência não é apenas pelos empregos diretos, mas também pelos indiretos, pois em suas percepções, a maioria dos estabelecimentos comerciais e de serviço de Campestre do Maranhão, ou foram criados, ou se desenvolveram em função da renda propiciada pela agroindústria da cana-de-açúcar. Conforme mencionado nos relatos abaixo.

Ah, tenho nem dúvida disso, a principal fonte de renda da nossa cidade é dessa empresa aí, e não é só por causa do trabalho dos empregado de lá, é dos outros que vivem por causa dos salários dos empregado da usina. Aí tem o açougue, o supermercado, as loja de roupa, o povo que trabalha de consertar máquina. Então, assim, a cidade gira em torno da usina (M15).

Das empresa que foram criadas aqui por causa dessa usina, fica até difícil de dizer o que não é! Porque o que a gente vê é que a maior renda aqui mesmo é dessa empresa, aí do salário dela movimenta o resto, é o supermercado, é a calçadeira, é a borracharia e as oficinas que consertam as máquinas, olha é muita coisa. Hoje que sou formado e estudei administração, posso dizer como morador daqui e comerciante, que direto e indiretamente essa empresa interfere nas outras empresas daqui (M18).

Aqui todo mundo sabe que tudo gira em torno é da usina mesmo, tem outro jeito não, é o posto de gasolina, é o supermercado que só vende porque os empregado dessa empresa aí compra, do jeito das outras lojas mesmo de tudo, e até a Prefeitura só foi criada por causa dessa empresa, porque se não fosse, ainda hoje nós era lá de Porto Franco, porque o povo mesmo daqui tudo sabe, que se não tivesse essa renda que é por causa da cana, o Campestre não tinha crescido desse jeito não (M23).

Esses relatos convergem com os resultados dos questionários que apontam, como pode ser observado na Tabela 12, que para a maioria dos interlocutores, a empresa de maior contribuição para a renda da população é a usina de cana-de-açúcar.

Tabela 12 - Setor do mercado que mais contribui para a renda da cidade na opinião dos participantes da pesquisa.

SETOR DO MERCADO QUE MAIS CONTRIBUI PARA A RENDA DA CIDADE NA OPINIÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA		
SETOR	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Agropecuária	05	1,33%
Comércio	13	3,47%
Serviço	04	1,07%
Agroindústria da cana	290	77,33%
Serviço público	63	16,80%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

E ao buscar informações sobre a absorção da mão-de-obra local, nas atividades da empresa, a amostra com a qual se pesquisou apontou com

unanimidade, ou seja, 56 dos entrevistados acreditam que a usina absorve os moradores da cidade e não apenas aqueles que vem de outros municípios.

Inclusive, todas as pessoas entrevistadas, ou trabalham ou tem um familiar que trabalha nessa usina. Sendo comum entre os relatos dos interlocutores, o caso de famílias inteiras que foram ou são funcionários da agroindústria da cana-de-açúcar, como revela o relato de M39:

Ahh, meu Deus, aqui em Campestre ou trabalhou na usina, ou tem um parente que trabalha, ou pra ela direto ou pras que presta serviço. É muita gente mesmo! Aqui em casa todo mundo trabalhou, eu, meus menino tudo, e até as mulher trabalhou, hoje tou véi, num trabalho mais, mas ainda tenho filha trabalhando lá. E isso não é só coisa minha não, é de muitas das família daqui.

Contudo, 16 dos entrevistados, ressaltaram em suas falas que os maiores salários, portanto os cargos de alto escalão, não são ocupados pelos moradores locais, sendo poucos maranhenses. Isso, é justificado por um ex-funcionário da empresa em sua entrevista, de acordo com M8:

Aqui mesmo, nós não tínhamos faculdade, acaba que ainda não tem, aí o que acontece? Precisa de um engenheiro agrônomo? Aqui não tinha! Aí chama de fora! Precisa de um engenheiro industrial, vem de onde? De fora! Nosso problema, aí eu acho que é mais difícil de ajeitar, é que quem é daqui não tem a qualificação que eles pede. Também tem o negócio da experiência em trabalhar em usina. Aí quem estudou, foi ganhando mais experiência também foi subindo de cargo, isso eu acho positivo nessa empresa. Conheço cortador de cana que virou encarregado e depois chegou até supervisor, cargo alto, com salário bom.

A respeito da ascensão de trabalhadores em suas carreiras e no tocante à qualificação para assumir altos cargos, observou-se que também é um consenso entre os entrevistados que há necessidade de uma busca pelo *know-how* exigido para trabalhar nesses postos e que para isso precisa-se investir em educação.

Entretanto, 10 dos entrevistados acreditam ser difícil essa educação qualificada, porque para isso seria necessário que se deslocassem para outros centros, e isso incorreria na perda do emprego e no abandono da família.

Como menciona M53: “Oh! Claro que a gente sabe que precisa se qualificar pra ter um salário melhor! Mas como é que faz isso? Fazer um curso de engenharia por exemplo? Aqui não tem! Tinha que ir pra fora e vai como? Não dá!” e

M29: “Eita, que seria um sonho ir estudar pra ganhar mais, só que como é que vai? Largar filho, mulher, casa e o emprego? Faz como?”.

Nesse contexto, o que se conclui que é necessário investimento na área educacional da cidade para potencializar a qualificação dos moradores locais, para que esses possam concorrer em condições de igualdade pelas vagas que oferecem maiores salários na agroindústria da cana-de-açúcar.

4.4 Identidade econômica campestre e sua interdependência com indústria sucroenergética

Como citado anteriormente, Campestre do Maranhão é uma cidade que, em sua formação inicial ainda como povoado/distrito de Porto Franco, apresentava uma dinâmica econômica que se relaciona diretamente com a agricultura, baseada na extração, quebra e venda do coco babaçu, que posteriormente foi se diversificando e aumentando o plantio de arroz, milho, feijão.

Portanto, a cidade na época das primeiras povoações era a cidade da agricultura de subsistência e do babaçu. Percepção unânime entre os interlocutores entrevistados. A esse respeito M3 descreve o que para ele melhor identificava a economia da época: “lavoura mermo, naquela época era muito valorizado a quebra de coco, tinha muito na época, coco babaçu, pra vocês ter ideia, vinha gente de todo lugar pra comprar, aí depois começou aí mexendo com arroz e milho”.

M14 corrobora essa percepção: “O que se fazia aqui era roça, tinha muito babaçu, muita fastura, muita mata bunita, aqui era o lugar do babaçu, se pensasse no Campestre, pensasse no babaçu, era isso que era a cara daqui”.

E essa identidade perdurou até a década de 1990, “quando chegou aqui essa usina, só que era com outro nome, mas era a mesma empresa, aí foi enfraquecendo o babaçu e o arroz e depois, o Campestre mesmo era a cidade da cana” (M24).

Portanto, na percepção dos moradores entrevistados, a cidade apresenta duas identidades econômicas: a primeira - aquela que faz o município despontar o interesse pelo comércio do babaçu e posteriormente, com menor ênfase, para o arroz e milho e a segunda – quando da implantação da usina de cana-de-açúcar.

Isso de forma mais contundente, no início do século XX, quando Campestre do Maranhão, de fato, entra para o cenário do agronegócio.

Nesse sentido, pode-se afirmar com base na percepção dos moradores entrevistados que há um consenso sobre a importância dessa usina para a cidade e acerca da forma enfática como influencia na identidade econômica do município.

Já entre os interlocutores que responderam os questionários, a Prefeitura Municipal também foi mencionada, como de relevância para a identidade econômica, contudo em menor número.

Tabela 13: Empresa mais importante da cidade de Campestre do Maranhão na percepção dos interlocutores.

EMPRESA MAIS IMPORTANTE DA CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO NA PERCEPÇÃO DOS INTERLOCUTORES		
SETOR	QUANTIDADE	PERCENTUAL
Prefeitura	43	11,47%
Agroindústria sucroenergética	326	86,93%
Outros	6	1,60%

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Com base na percepção dos moradores sobre tamanha relevância para a identidade econômica da cidade, buscou-se saber como as pessoas percebiam as crises da empresa. M9 respondeu que:

Ah, vige Maria, tu sabe que o negócio de cana passa por umas crise grande e quando chega aqui, ah minino, aí é difícil, que ninguém compra, ninguém paga, os aluguel atrasa e vai ser do outro jeito como? Se a maioria do povo depende é de lá (M9).

Já M43, morador da cidade há 19 anos e proprietário de um pequeno empreendimento comercial de secos e molhados, ao avaliar os períodos de crise, relata:

Eita que quando a usina tá na crise, o negócio de todo mundo piora, eu mermo fico aqui numa situação que só se vendo, porque o povo só compra o que é o básico mesmo pra comer, diferente do tempo que a empresa tá na safra e tá bem, que aí vem aqui e leva sempre mais do que compra só pra comer. E ainda tem a questão do pagar, porque aí fica na dificuldade pra todo mundo, nem eles me pagam e nem eu pago os fornecedor, nessa hora aí todo mundo tem que ter paciência e tem gente que é que nem eu que tem pena e vende pro povo não passar fome, outro que não vende mais, porque nem todo mundo pode num é? Aí, só o grande continua vendendo, porque ele tem mais o capital pra segurar a crise, mas do pequeno ao grande, pode ter certeza, quando essa usina sofre, todo mundo sofre!

Ressalta-se, que foi uma tônica entre os entrevistados enfatizarem que “do pequeno ao grande” todos sentem os reflexos das crises financeiras vivenciadas pela empresa sucroenergética. Contudo, algo que merece destaque foi percebido em suas falas: em épocas dessas crises instaura-se na cidade um sentimento de desolação e pessimismo, entretanto, também há uma solidariedade com o empregado dessa indústria e as relações de compra e venda se dão por uma confiança generalizada na reestruturação dessa agroindústria.

Dessa forma, 52 dos entrevistados mencionaram que se percebe nitidamente as crises, pela própria dinâmica da economia local. Da mesma forma, que são perceptíveis as diferenças entre o período de safra e entressafra, como mencionou M22:

Quando dá na safra é um jeito porque os trabalhadores tão lá dentro trabalhando e ganhando o dinheiro, quando termina, terminô tudo, diminui com certeza. Quem tá lá dentro trabalhando tudo bem mais quem vai lá só pela safra, pelo período da safra fica sem trabalhá.

Nesse cenário econômico da cidade, diante da importância referida pelos moradores entrevistados, questionou-se sobre a possibilidade de falência dessa empresa e quais as consequências para a cidade. M33 conjecturou que seria um grande prejuízo para o município e afirmou:

Meu amigo aqui o Campestre ia cair demais. Demais da conta, eu digo isso e não escondo de ninguém não, a vida do Campestre é essa usina, quantas pessoas tem aqui que não tinha as coisas nada, nada, nada e hoje tá bem, tem casa pra morar, muitos tem comércio, carro, tem tudo que conseguiram aqui dentro, trabalhando aqui dentro, não tem nada quem não faz economia, mas as pessoas que fizeram economia tem alguma coisa (M33).

E M11, M15 E M38 também apresentam preocupação nesse aspecto:

Ah não, eu não concordo não, ave Maria, me preocupo demais! Pra cidade isso é muito ruim pra cidade, pra economia, essas coisas, eu que já estou pensando em parar de trabalhar e montar um movimento, pra mim não dá certo. Tenho uma casinha aqui, umas três pra li alugada já visando isso. Tenho três casa alugada, duas é pra funcionário de lá, aí pra mim... saí de lá mais não torço contra ela, quero que ela se mantém cada dia melhor, termina que tudo gira em torno dela (M11).

Eu mermo e meu conhecido aí da borracharia trabaia mais é pros que presta serviço pra essa empresa aí, do povo mermo da cidade é pouco, se essa empresa fechasse, sei que meu serviço caia muito, aí num sei se

ainda ficava aqui ou ia buscar outro lugar melhor, né? Sei que se fechasse, ave Maria, era sofrimento grande nessa cidade viu, aí tinha que procurar de novo ôto lugar bom pra trabaiá como nós achou aqui (M15).

Eita, aqui mermo a maior renda é dessa usina, depois vem a prefeitura, mas eu tenho de aqui pra mim, que a usina é mais, porque do salário do povo é que movimenta a cidade né, quando ela para, logo a cidade para. Tempo da entressafra então, pense num lugar fraco! E isso é porque a cidade gira em torno dela, o comércio principalmente (M38).

Logo, é possível afirmar que além de influenciar diretamente a identidade econômica de Campestre do Maranhão, há uma preocupação quanto uma possibilidade de falência, porque pela percepção dos moradores pesquisados ela interfere diretamente nos aspectos sócio econômicos do município.

Sendo que a apreensão pelo fechamento da empresa se justifica pelo fato das crises do setor serem frequentes. E na análise de Cruz, Inácio e Moraes (2013, p. 120): “Toda essa oscilação no setor afeta diretamente os canaviais, que sentiram essa pressão e não se mostraram capazes de atender a expectativa de alta produtividade”, por isso as falências apresentam dados crescentes, como assinala Ramos (2017):

Após quase uma década de crise, cresce o número de usinas no país que não consegue cumprir compromissos com credores e que, por consequência, deve engrossar as listas das que buscam proteção judicial ou das que estão tendo a falência decretada. A deterioração financeira dessas usinas se dá em meio à queda dos preços de açúcar e etanol no primeiro trimestre da safra 2017/18.

Diante desse cenário, a situação da indústria sucroenergética localizada na cidade de Campestre do Maranhão também vivencia processos de crise e que refletem diretamente na dinâmica da cidade e por isso causa preocupação em seus moradores.

E essa preocupação não é infundada, sendo que outras pesquisas, que se dedicaram ao estudo do tema, apontam as consequências negativas da falência de usinas em cidades monoindustriais. Como é o caso da realizada por Amorim (2008) que ao buscar as memórias de trabalhadores da cana sobre a falência da Usina Dom João na Bahia, constatou que todos foram impactados de forma negativa, independente do cargo exercido na empresa.

Da mesma forma que Silva, Silva e Silva (2016, p. 7), na pesquisa sobre os impactos da falência da Usina Laginha para União dos Palmares - AL, observaram que:

[...] a cidade entrou em crise sem precedentes após o fechamento da usina, pois nenhum trabalhador ou comerciante local estava preparado para essa mudança repentina do padrão econômico, assim como pode ser constatado em pesquisa realizada com comerciantes formais e informais da cidade, onde todos afirmaram que após o fechamento da usina sua atividade teve uma queda considerável de vendas e conseqüentemente de lucros.

Nesse mesmo estudo, os autores acima relacionados constataram que a cidade não se preocupou em desenvolver outras formas de sobrevivência que não aquelas que se relacionassem com a usina. Do mesmo modo que acontece com Campestre do Maranhão, que sem sua única indústria precisaria passar por uma reestruturação, podendo sofrer o efeito contrário: haver migração para outras localidades em busca de emprego, falência de outras empresas e desestabilização nos núcleos familiares.

Logo, é possível afirmar que há uma necessidade de se pensar em conjunto: sociedade civil e governo, políticas de enfrentamento para que se previna as conseqüências negativas se algo acontecer para o fechamento ou mudança dessa empresa, seja criando subsídios para que as atividades dessa agroindústria se fortaleçam, seja potencializando outras fontes de renda para o município, investindo em políticas públicas que deem conta de desvincular a dependência exclusiva da cidade que é monoindustrial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como exposto neste trabalho, fundamentado em uma densa revisão da literatura sobre o tema em questão, a cana-de-açúcar é uma cultura que acompanha o próprio processo histórico brasileiro, estando presente na economia nacional, desde os tempos coloniais até a atualidade, influenciando de forma significativa as relações sociais e econômica do país.

E diante de tal constatação, buscou-se neste estudo responder a seguinte problemática: Quais as influências da implantação de uma empresa do setor sucroenergético para as atividades socioeconômicas do município de Campestre do Maranhão sob a ótica de seus munícipes?

Pois, no pressuposto aponta-se que de fato essa agroindústria seria a responsável pelas principais transformações sócio espaciais, migração de trabalhadores e renda no município, no recorte temporal delimitado por este estudo, ou seja, de 1994 a 2015.

Para a comprovação do pressuposto levantado, buscou-se com base na pesquisa de campo, de abordagem qualitativa, a percepção dos moradores campestres, em diálogo com outras pesquisas científicas e dados oficiais sobre a economia, educação, migração, trabalho e renda no município, comprovar tal hipótese. Sendo que é importante ressaltar que tais procedimentos metodológicos se mostraram eficazes na construção dos dados, o que facilitou de sobremaneira na análise aqui apresentada.

Dessa forma, este trabalho foi desenvolvido no intuito de contribuir para a discussão sobre a identidade econômica de Campestre do Maranhão, assim como tem a intenção de adensar as discussões sobre as principais influências da implantação da agroindústria para o referido município, explorando para isso um saber que foi construído a partir da percepção dos moradores locais, tendo em vista a escassez de trabalhos científicos que discorram sobre o tema no Maranhão.

Por isso, considera-se oportuno ressaltar, nesse item que finaliza o trabalho, que a participação dos interlocutores foi de extrema importância tanto para a construção, quanto para a análise dos dados, pois havia entre eles uma preocupação em compreender e, mais que isso, em enfatizar que diante da conjuntura de uma cidade monoindustrial, como a que eles vivem, há a necessidade de se pensar tanto nas relações dessa agroindústria com a cidade e seus

moradores, como nas possibilidades de melhorar essa relação e nas estratégias para a criação de outras fontes de renda para a região.

Assim, no intuito de responder ao problema de pesquisa, este trabalho apresentou como objetivos específicos conhecer os motivos pelos quais a população migrou para Campestre do Maranhão, como também verificar de que forma as atividades da empresa em questão influenciaram no crescimento populacional campestre.

Esses objetivos foram alcançados e constatou-se com base nos dados das Tabelas 8, 9 e 10, que população cresceu consideravelmente saindo de 9.138 habitantes em 1991 para 13.369 em 2010, sendo que a maioria dos interlocutores moram na cidade há mais de 15 anos, são naturais de outras cidades maranhenses e migraram para Campestre do Maranhão em busca de oportunidades de trabalho e de forma mais enfática a partir dos anos 2000 para ocupar os postos de trabalho na ofertados pela agroindústria canavieira.

Portanto, o que se percebeu a partir dos relatos dos moradores é que essa migração se intensificou com o desenvolvimento das atividades dessa empresa, seja direta ou indiretamente, como é o caso daqueles que se estabeleceram na cidade para trabalhar em empresas que foram criadas para tanto para atender as atividades e necessidades do setor sucroenergético, como para disponibilizar os serviços que a crescente população foi exigindo à medida que foi crescendo.

Já o terceiro objetivo específico buscou identificar a percepção dos moradores sobre os impactos da implantação da empresa na cidade, sendo que um deles foi o próprio crescimento populacional, o aumento na criação de empresas de outros setores, em especial, comércio e serviços.

Outra influência apontada e que se verificou em campo foi o aumento nos índices de qualidade da educação do município, o que refletiu de forma direta no IDHM de Campestre do Maranhão, como exposto no Gráfico 8. E com base nos dados dessa representação gráfica, constatou-se que o IDHM da referida cidade tem se aproximado cada vez mais do IDHM do Brasil e se afastado do índice do município de menor IDHM do país.

No tocante à educação no município se verificou que houve um avanço, apontado tanto pelos relatos dos moradores como pelos dados oficiais sobre o município, até mesmo porque como mencionado pelos interlocutores, a própria

emancipação da cidade, que teria influência direta da instalação dessa usina, exigiu melhorias em todas as áreas, em especial na criação de escolas para atender a essa população que aumentou consideravelmente no período de vinte anos.

E o quarto objetivo específico que se estabeleceu na intenção de compreender a maneira como as atividades da usina sucroenergética influenciam a identidade econômica da cidade, foi alcançado ao se buscar, na percepção dos interlocutores, qual seria a empresa mais importante de Campestre, sendo apontado por 86,93% dos sujeitos da pesquisa que seria a agroindústria sucroenergética.

Essa percepção se justifica pelo fato de ser a empresa que mais emprega na cidade, que interfere de forma direta e indireta na dinâmica econômica campestre em seus momentos de crise e a que mais fomentou as alterações socioespaciais no município.

Logo, como levantado na hipótese inicial, a partir dos dados apresentados se pôde constatar a forte influência da empresa do setor sucroenergético sediada na cidade para todos os agentes do modelo de desenvolvimento regional, apresentados por Carvalho e Costa (2015, p. 23): capital humano, inovação, empreendedorismo, infraestruturas e Estado.

Quanto ao capital humano, apesar deste trabalho não ter se dedicado, especificamente a estudar as habilidades e competências dos moradores de Campestre do Maranhão em suas relações de trabalho, é possível dizer, com base nos dados levantados que ao interpretar o município como uma grande organização, o capital humano campestre, que é um recurso intangível, buscou criar, inovar, adaptar, em uma troca de conhecimento, que se traduziu na sabedoria, experiência, na formação do indivíduo e conseqüentemente da cidade (BARROSO; SILVA; MONTEIRO, 2013).

Isso porque para se estabelecer no município e ocupar os postos de trabalho disponibilizados, quer seja pela agroindústria canavieira, quer seja nas empresas que se instalaram em decorrência da referida usina, muitos dos moradores da cidade tiveram que se qualificar e adaptar às novas atividades, que até a criação da usina trabalhavam no cultivo de outras culturas, e como mencionado nas narrativas dos interlocutores, a atividade de agricultura de sobrevivência era a tônica até esse momento.

Sendo importante dizer, que indiretamente a implantação dessa indústria tanto fez com que os moradores de origem campestre se qualificassem, quanto

trouxe mais mão de obra qualificada para a cidade. Contudo, essa migração de pessoas com um conhecimento específico, para ocupar cargos com melhores salários, não é vista com bons olhos pelos nativos, entretanto, eles mesmos reconhecem que no município não havia pessoal qualificado para tais cargos.

No que se refere à inovação e ao empreendedorismo, foi perceptível na pesquisa de campo, a partir da observação pela cidade, como pelos relatos dos sujeitos com quem se investigou, que para atender à população (migrantes/nativos) e às necessidades que a agroindústria canavieira exigia, os moradores inovaram e empreenderam, criando novas empresas como supermercado, posto de gasolina, lojas de produtos diversos como vestuário e calçados. Dessa forma, a renda que antes era ganha na cidade, mas gasta em outros municípios, passa a circular em maior número dentro do próprio Campestre do Maranhão.

O que também influenciou de sobremaneira na infraestrutura campestrina, pois levando em consideração esse aspecto, a instalação da usina de cana-de-açúcar, como mencionado nas narrativas dos interlocutores, contribuiu em especial para a relação campo-cidade, interferindo também na urbanização do município, ressaltando-se a construção de casas em alvenaria, a pavimentação das ruas, criação de escolas, creches, hospital, delegacia e até mesmo das sedes do governo municipal.

Dessa forma, como discutido e apresentado neste trabalho, o setor sucroenergético é um dos setores da economia que mais gera empregos diretos e indiretos no país, e pelos aspectos analisados neste estudo é possível afirmar que em Campestre do Maranhão tal informação também é constatada, pois a implantação de uma indústria do setor sucroenergético, fomentou a criação de empregos, estimulou o processo migratório, aumentou a renda da população e promoveu a criação de novas empresas nessa cidade.

É claro que, tem que se reconhecer que nem tudo é ponto positivo para o município, uma vez que na maioria dos casos, o processo de migração traz consigo uma série de mazelas que merecem observação, mesmo não sendo o foco deste trabalho, da mesma forma que pelo fato da cidade ser monoindustrial e da economia girar em torno das atividades dessa empresa, há os problemas para a população em época de crises financeiras. O que em nossa análise pode ser objeto de estudo para próximos trabalhos na área, em especial no município lócus desta pesquisa.

Por isso, fecha-se essas considerações finais fazendo alusão ao Estado, pois, diante dos dados dispostos nesta pesquisa, é possível afirmar que em cidades monoindustriais é necessário que se atente para a questão do desenvolvimento de alternativas quanto à questão da empregabilidade e de outros problemas gerados pela dependência direta de uma única empresa, nesse caso da usina sucroenergética, que como foi constatado apresenta-se como a principal referência para a identidade econômica do município.

Portanto, entende-se que há uma necessidade urgente de se buscar uma articulação entre todos esses agentes, para que de fato possa se alcançar o desenvolvimento dessa região, que muito já avançou como demonstram os dados, sendo inegável as mudanças que são significativas para a cidade. Contudo, ainda há muito o que fazer pela iniciativa privada e pelos governos municipal, estadual e federal para que se pense e efetive políticas capazes de potencializar a criação de emprego, a renda e a educação do município, com estratégias de enfrentamento do subdesenvolvimento e da desigualdade social e econômica na região.

5.1 Limitações da Pesquisa e Recomendações para Estudos Futuros

Como mencionado neste trabalho, há uma escassez de trabalhos sobre o setor sucroenergético no Maranhão e a nível nacional sobre as cidades monoindustriais, assim, inicialmente esta pesquisa intencionava buscar os dados referentes à contribuição fiscal e à relação da empresa desse setor para o município de Campestre do Maranhão, contudo essa foi uma das limitações enfrentadas nesta investigação, porque não havia dados sistematizados pela Prefeitura para serem disponibilizados, o que fez com que esses números não fossem inseridos no texto da pesquisa.

Dessa maneira, essa é uma possibilidade que se apresenta para estudos futuros para contribuir no debate sobre dois temas específicos: a identidade econômica de cidades monoindustriais no Maranhão e as influências do agronegócio da cana-de-açúcar para a economia dos municípios maranhenses.

REFERÊNCIAS

- ABARCA, Carlos David G. **Inovações tecnológicas na agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil**. 1999. Disponível em http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/ENEGEP1999_A0105_000fxgg417302wyiv80soht9h4yxjyhn.pdf. Acesso em 21/04/2017.
- AQUINO, Annelyse Farias de, et.al. O Etanol da cana de açúcar: possibilidades energéticas da região de Ceará-Mirim-RN. **Holos**, v. 01, ano 30, p. 105-125, 2014. Disponível em <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/713/0>>. Acesso em 05/10/2017.
- ALMEIDA, Juscinaldo Goes; LACERDA, Danilo Ericeira de; FARIAS FILHO, Marcelino Silva. **MIGRAÇÕES DE TRABALHADORES RURAIS DO MARANHÃO PARA O CORTE DA CANA-DE-AÇUCAR NO ESTADO DE SÃO PAULO**: o caso do município de São Vicente Férrer-MA. 2010. Disponível em <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjZmJ7fi_bYAhUCWpAKHa90DV8QFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.agb.org.br%2Fevento%2Fdownload.php%3FidTrabalho%3D2517&usg=AOvVaw3UotChtgz4IkVZuBs4JbBZ>. Acesso em 11/01/2018.
- ALMEIDA, Telma Andrade. **PRODUÇÃO TEÓRICA EM ECONOMIA REGIONAL: Das formulações clássicas aos modelos endógenos de desenvolvimento**. 2013. In: **XII Semana de economia da UESB**. Disponível em <www.uesb.br/eventos/semana_economia>. Acesso em 01/09/2017.
- ALVES, Francisco J. da C. Migração de trabalhadores rurais do Maranhão e Piauí: Será esse um fenômeno casual ou recorrente da estratégia empresarial do complexo agroindustrial canavieiro? In: NOVAES, J. R. Novaes; ALVES, F. J. C. (Orgs.), **Migrantes: Trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2007. p. 22-54.
- AMORIM, Liane Alves de. **Memórias e trajetórias de trabalhadores da cana-de-açúcar na Bahia (1909-1969)**. 2008. 53 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade Federal da Bahia. Salvador/Ba, 2008.
- ANDRADE, Ednilton Tavares de; CARVALHO, Sergio Roberto Garcia de; SOUZA, Lucas Fernandes de. Programa do Proálcool e o etanol no Brasil. **Engevista**, v. 11, n. 2, p. 127-136, dezembro 2009. Disponível em <<http://www.uff.br/enzimo/arquivos/arqix001.pdf>>. Acesso em 01/08/2017.
- ATLAS BRASIL. **Campestre do Maranhão**. 2013. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/campestre-do-maranhao_ma>. Acesso em 12/06/2017.
- BACELAR, Winston Kleiber de Almeida. As dualidades das pequenas cidades: as cidades com menos de 10.000 habitantes do cerrado triangulino. In: **Anais do II Simpósio Regional de Geografia: perspectivas para o cerrado no século XXI**, Uberlândia, 2003.

BAPTISTA, Renato Dias. Technological transition and the new skills required by the agribusiness sector. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 15, Special Issue A, 2012.

BARBOSA, Márcio Henrique Pereira. et. al. **Genetic improvement of sugar cane for bioenergy**: the Brazilian experience in network research with RIDESA. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-70332012000500010>. Acesso em 05/01/2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARROSO, A. S.; SILVA, M. L.; MONTEIRO, S. M. **A evolução da divulgação de informação sobre o Capital Humano nas empresas cotadas em Portugal de 2008 a 2012**. Publicação Universidade Beira Interior – Covilhã, 2013.

BEAULIEU, Cecília Maria Gianoni. **Dos sistemas nacionais de pesquisa agrícola aos sistemas nacionais de inovação agrícola**: a inserção dos institutos nacionais de pesquisa agropecuária. 2013. 224 f. Tese (Doutorado em História Econômica) - Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas - SP, 2013.

BECKER, Olga Maria S. Mobilidade espacial da população: conceitos, tipologia, contextos. In: CASTRO, I. E. et al. (orgs). **Explorações Geográficas**: percursos no fim do Século. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006, p. 320 – 367.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BIAGGI, Denys Eduardo. **INOVAÇÕES E TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS NA PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO A PARTIR DA CANA-DE-AÇÚCAR PELA ROTA HIDROLÍTICA**: um estudo de prospecção tecnológica. São Paulo – SP. 2017. 116 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos) - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. São Paulo, 2017.

BIN, Adriana. **Planejamento e gestão da pesquisa e da inovação: conceitos e instrumentos**. Campinas – SP. 2008. 253 f. Tese (Doutorado em História Econômica) - Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas-SP, 2008.

BOTELHO, Maria Izabel Vieira. Experiências e vivências na migração sazonal. In: **UNIMONTES CIENTÍFICA**. Montes Claros, v.5, n.2, jul./dez. 2003. Disponível em <<file:///C:/Users/Zuilho/Downloads/157-159-1-PB.pdf>>. Acesso em 23/03/2017.

BRAGATTO, Ivelise Rasesa. et al. **Produção de açúcar e álcool vs. responsabilidade social corporativa**: as ações desenvolvidas pelas usinas de cana-de-açúcar frente às externalidades negativas. 2008. Disponível em <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwi25I3b1M7YAhWJD5AKHbKrB_gQFghGMAM&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo>

o.br%2Fpdf%2Fgp%2Fv15n1%2Fa09v15n1&usg=AOvVaw1R9bKFa8JHX3AMD8rob1rP>. Acesso em 04/01/2018.

BNDES; CGEE. **Bioetanol de cana-de-açúcar**: energia para o desenvolvimento sustentável. Organização BNDES e CGEE. – Rio de Janeiro: BNDES, 2008. Disponível em <
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwizj_GNyM7YAhUFkJAKHa3GDnMQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cgee.org.br%2Fatividades%2Fredirect.php%3FidProduto%3D5126&usg=AOvVaw2qRsxX3vYDNDBAmxoDgqeX>. Acesso em 02/12/2017.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção de cana pode alcançar 654 milhões de toneladas**. 2015. Disponível em
<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/04/producao-de-cana-pode-alcançar-654-milhoes-de-toneladas-diz-conab>. Acesso em 07/05/2017.

_____. Secretaria de Produção e Agroenergia. Departamento da Cana-de-Açúcar e Agroenergia. **Produção Brasileira de Cana-de-açúcar, Açúcar e Etanol**. 2017. Disponível em <
<file:///C:/Users/Zuilho/Downloads/PRODUÇÃO%20BRASILEIRA%20DE%20CANA-DE-AÇÚCAR,%20AÇÚCAR%20E%20ETANOL.pdf>>. Acesso em 03/05/2018.

BRUMES, Karla Rosário; SILVA, Márcia. A migração sob diversos aspectos. **Bol. Geogr. Maringá**, v. 29, n. 1, p. 123-133, 2011.

BUARQUE, Sérgio. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Brasília: Incra, 1998.

CAMARGOS, Mirela Castro Santos; GONZAGA, Marcos Roberto. Viver mais e melhor? Estimativas de expectativa de vida saudável para a população brasileira. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1460-1472, jul. 2015. Disponível em
 <https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/asset/s/csp/v31n7/0102-311X-csp-31-7-1460.pdf> Acesso em 15/01/2018

CAMPOS, Natália Lorena. Políticas de Estado no Setor Sucroenergético. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 26, 2015, p. 301-328. Disponível em: < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/viewFile/12696/13404>>. Acesso em 05/01/2018.

CARLEIAL, Liana; CRUZ, Bruno. **A HORA E A VEZ DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL BRASILEIRO**: uma proposta de longo prazo. 2012. Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA. Disponível em <
https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwjAp8WuiMzYAhUHkpAKHQxaCkMQFghbMAY&url=http%3A%2F%2Fwww.portalfederativo.gov.br%2Fbiblioteca-federativa%2Festudos%2Ftd_1729-proposta-de-longo-prazo-para-desenvolvimento-regional.pdf&usg=AOvVaw2ScQ9rjp0jJc3AK9rECI_P>. Acesso em 13/12/2017.

CARVALHO, Simone Pereira; CARRIJO, Ed Licys de Oliveira. A Produção de Álcool: Do Proálcool ao Contexto Atual. In: **XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER**, 22 a 25 de julho de 2007. Londrina, PR. 2007.

CARVALHO, Luísa; COSTA, Teresa. Empreendedorismo e desenvolvimento regional: O caso do porto de Sines. In: CARVALHO, Luísa; DOMINGUINHOS, Pedro; BALEIROS, Rui N.; DENTINHO, Tomaz (ed). **Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional: Casos Práticos**. Lisboa: Edições Sílabo, 2015.

CASTRO, Alex Gazolla de. Início da Era 2G: **O Etanol de segunda geração numa análise econômica**. 2016. Disponível em: <https://www.bioquimicabrasil.com/single-post/2016/03/12/In%C3%ADcio-da-Era-2G-O-Etanol-de-segunda-gera%C3%A7%C3%A3o-numa-an%C3%A1lise-econ%C3%B4mica>. Acesso em 12/01/2018.

CASTRO, Zuího Rodrigues; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido. Inovações Tecnológicas na Agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil. 2017. In: **Adm. 2017. Congresso Internacional de Administração. Conhecimento a Alavanca do Desenvolvimento**. Ponta Grossa – PR. Disponível em: <
<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwitwMWkt8vYAhVIQZAKHSCFDtoQFgg6MAE&url=http%3A%2F%2Fwww.adm.pg.com.br%2F2017%2Fdown.php%3Fid%3D2866%26q%3D1&usq=AOvVaw23mPjRhCLm-NqYiVYs1yHa>>. Acesso em 15/12/2017.

CAVALCANTE, Luis R. Matos Teixeira. Produção Teórica em Economia Regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. São Paulo, v. 2, n. 1, p. 09-32, 2008.

CECCATO, Felipe Torres. **REDES DE INOVAÇÃO NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**. São Paulo – SP. 2008. 176 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresa) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2008.

CONAB. **Indicadores da Agropecuária**. Brasília: Conab, 2017. Disponível em <www.conab.gov.br/olalacms/iclouds/arquivos/revista_dezembro_2017_internet.pdf>. Acesso em 03/01/2018.

CORREA, Melquezedek Brito; ALENCAR, Maria Tereza de. Implicações socioeconômicas decorrentes do movimento migratório sazonal dos trabalhadores de Timbiras - MA para São Paulo – SP. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 8, n. 15, p. 1-34, fev., 2013.

COSTA, Ana Luiza dos Santos. **A Migração Piauiense e as Atividades Sucroalcooleiras em Morro Agudo – SP**. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia/MG, 2011.

CRUZ, Alvany Cordeiro dos Santos; INÁCIO, Raquel Aparecida Carvalho; MORAES, Rafael. A crise no setor sucroenergético e as empresas do município de Sertãozinho

– SP. In: **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”** v. 05, n. 2, p. 114-127, JUL-DEZ, 2013.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. *et al.* **Universidades e empresas: 40 anos de ciência e tecnologia para o etanol brasileiro.** São Paulo: Blucher, 2016.

EMBRAPA. **Sustentabilidade Agrícola e Biodiversidade Faunística: O caso do cultivo orgânico de cana-de-açúcar.** 2014. Disponível em <http://www.biodiversidade.cnpm.embrapa.br/> Acesso em 15/05/2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Food and Agricultural commodities production.** 2017 Disponível em <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em 10/04/2017.

FERREIRA, Lara Cristine Gomes; DEUS, João Batista de. A Expansão do Setor Sucroalcooleiro e Suas Relações com a Dinâmica Sócio-Espacial da Microrregião Ceres (GO). In: **Simpósio Nacional de Geografia Urbana – SIMPURB**, 2009. Disponível em < https://portais.ufg.br/up/195/o/Trabalho_SIMPURB.pdf> Acesso em 02/04/2017.

FERREIRA, Omar Campos. Avaliação Preliminar do Potencial de Produção de Etanol da Cana-de-açúcar. **Economia&Energia.** n. 34. 2002. Disponível em <http://ecen.com/eee34/limites_alcool.htm> Acesso em 23/04/2016.

FLORES, Sara Maria Laura. **Migraciones de trabajo y movilidad territorial.** México: Conacyt e Miguel Ángel Porrúa, 2010.

GODOY, Marcelo Magalhães. **Civilizações da cana-de-açúcar: Dois Paradigmas de Atividades Agroaçucareiras no Novo Mundo, séculos XVI a XIX.** Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2007.

_____. **Cana-de-açúcar e tradição: breve ensaio sobre o evolver histórico do setor canavieiro de Minas Gerais.** Belo Horizonte: Instituto Cultural Flávio Gutierrez - Museu de Artes e Ofícios, 2003 (Ensaio).

GORDINHO, Margarida Cintra. **Do álcool ao etanol: trajetória única.** São Paulo. Editora Terceiro nome. 2010. Disponível em: < https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjL2Je2_MvYAhVFIZAKHeyKCjwQFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fsugarcane.org%2Fresource-library%2Fbooks%2FFrom%2520Alcohol%2520to%2520Ethanol%2520a%2520Winning%2520Trajectory.pdf&usg=AOvVaw3bPhVxC5KPCPG32Ruy28SM>. Acesso em 07/01/2018.

GRANBIO. **Etapas do processo de fabricação do Etanol 2G.** 2017. Disponível em < <http://www.granbio.com.br/conteudos/biocombustiveis/>>. Acesso em 07/01/2018.

GUANAIS, Juliana Biondi. As implicações da migração temporária para as comunidades de origem dos cortadores de cana. In: TEIXEIRA, Paulo

Eduardo; BRAGA, Antonio Mendes da Costa; BAENINGER, Rosana (org.). **Migrações**: implicações passadas, presentes e futuras. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GUIMARÃES, Carlos Gabriel. O instituto do açúcar e do álcool e a indústria do álcool-motor no primeiro governo vargas (1930-1945). **história econômica & história de empresas**. v. 1, ano XV, p.135 – 168, 2012.

GURGEL, Marcilio Nogueira do Amaral. **Tecnologia para aproveitamento de resíduos da agroindústria sucroalcooleira como biofertilizante organomineral granulado**. Campinas – SP. 2012. 130 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas. São Paulo: 2012. Disponível em: < <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000871775&fd=y>>. Acesso em 18/12/2017.

HADDAD, Sérgio; SIQUEIRA, Filomena. Analfabetismo entre jovens e adultos no Brasil **Revista Brasileira de Alfabetização**. Vitória, v. 1, n. 2 , p. 88-110, jul./dez. 2015.

HITT, Michael Alford; IRELAND, Duane R; HOSKISSON, Robert E. **Administração Estratégica**: competitividade e globalização. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HOFFMANN, Rodolfo; OLIVEIRA, Fabíola C. R. de. **REMUNERAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS OCUPADAS NA AGRO-INDÚSTRIA CANAVIEIRA NO BRASIL, DE 2002 a 2006**. 2008. Disponível em < http://www.esalq.usp.br/gemt/uploadfiles/20090203200003_14_remuneracao2_ppt.pdf>. Acesso em 12/09/2017.

IBGE. **Campestre do Maranhão – MA**: Histórico. 2016. Disponível em <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/maranhao/campestredomaranhao.pdf>>. Acesso em 07/05/2016.

_____. **População residente por região de nascimento**. 2000. Censo IBGE 2000. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/campestre-do-maranhao/pesquisa/23/24053?detalhes=true>>. Acesso em 02/01/2018.

_____. **População residente por região de nascimento**. 2010. Censo IBGE 2010. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/campestre-do-maranhao/pesquisa/23/24053?detalhes=true>>. Acesso em 02/01/2018.

IEL; SEBRAE. **O novo ciclo da cana-de-açúcar**: estudo sobre a competitividade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar e prospecção de novos empreendimentos. Brasília, 2005.

IMESC. **Boletim de Conjuntura Econômica Maranhense**. v. 5, n. 4 (out./dez.. 2017). São Luis: IMESC, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO BIOETANOL (INCT Bioetanol). **Centro de Caracterização de Enzimas e Engenharia de Processos**.

2017. Disponível em <<http://www.inctdobioetanol.com.br/pesquisa/5/Centro-de-Characteriza%C3%A7%C3%A3o-de-Enzimas-e-Engenharia-de-Processos>>. Acesso em 18/12/2017.

JENDIROBA, Eloisa. Questões ambientais no manejo da agroindústria canavieira. In: SEGATO, S.V.; PINTO, A.S.; JENDIROBA, E.; NÓBREGA, J.C.M. **Atualização em produção de cana de açúcar**. Piracicaba: CP 2, 2006.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LEÃO, Machado Regina. **Álcool: Energia verde**. São Paulo: Iqual, 2002.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: A engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Editora Saraiva, 2015.

MACEDO, Isaias de Carvalho (Org.). **A energia da cana-de-açúcar: Doze estudos sobre a agroindústria da cana-de-açúcar no Brasil e sua sustentabilidade**. 2.ed. São Paulo: UNICA, 2007.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Desenvolvimento regional: principais teorias. **Revista Thêma et Scientia**, v. 5, n. 2, jul/dez 2015.

MAGALHÃES, J. P. de A.; KUPERMAN, N.; MACHADO, R. C. **PROÁLCOOL: Uma avaliação global**: Astel, 1991.

MAGALHÃES, Reginaldo; BITTENCOURT, Gilson. Projeto alternativo de desenvolvimento rural. In: CONTAG. **Programa de formação de dirigentes e técnicos em desenvolvimento local sustentável com base na agricultura familiar**. Brasília: Mtb/Sefor/Codefat/Contag, set. 1997.

MAIA, Doralice Sátyro. Cidades pequenas: como defini-las? Apontamentos para o estudo sobre as cidades pequenas. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA, 9., 2005**, Manaus. Anais... Manaus: 18 a 21 out. 2005. CD-ROM.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MENEZES, M.A. **Redes e enredos nas trilhas dos migrantes: um estudo de famílias de camponeses-migrantes**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; João Pessoa: UFPB, 2002.

MENEZES, Marilda Aparecida. Migrações e Mobilidades: Repensando Teorias, Tipologias e Conceitos. In: TEIXEIRA, Paulo Eduardo Teixeira; BRAGA, Antonio Mendes da Costa; BAENINGER, Rosana (org.). **Migrações: implicações passadas, presentes e futuras**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 21-40.

MITSUTANI, Cláudio. **A Logística do Etanol de Cana-de-açúcar no Brasil: condicionantes e perspectivas**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Energia) - Universidade de São Paulo. São Paulo – SP. 2010.

MORAES, Antônio Carlos; BARONE, Radamés. O desenvolvimento sustentável e as novas articulações econômica, ambiental e social. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 12, n. 20, p. 119-140, 2001.

MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de; FIGUEIREDO, Margarida Garcia de. **Migração espontânea de trabalhadores no setor sucroalcooleiro**. 2008. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/gemt/content.php?sectionid=8>. Acesso em 10/08/2017.

MORAES, Maria Dione C.; FRAZÃO, Francisco; ROGERIO JUNIOR, Teodoro. Andando pelo mundo (significados da migração temporária do Piauí para a agroindústria canavieira paulista). In: NOVAES, José Roberto; ALVES, Francisco. (Org.). **Migrações - trabalho e trabalhadores no Complexo agroindustrial Canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. 1. ed. São Carlos. Editora UFSCAR, 2007, p. 257-296.

MORAES, B. *et al.* Fatores determinantes para a entrada de Investimento Estrangeiro Direto no setor sucroalcooleiro do Brasil. In: **Congresso Internacional de Estratégia SLADE**, 23, Guayaquil, Equador, 2010. Anais... Guayaquil: SLADE, 2010, p. 1-23.

MOTA, Francisco Lima. Relação Campo-cidade no Sul do Maranhão In: Chelotti *et al.* (Orgs.). **Geografia agrária e diversidades territoriais do campo brasileiro**. Minas Gerais: Assis, 2012. p. 279-295.

NASTARI, Plínio Mário. A importância do Setor Sucroenergético no Brasil. **Revista Agroanalysis**, de março de 2012, pp. 16-17. Disponível em <<http://www.agroanalysis.com.br/3/2012/mercado-negocios/producao-sustentavel-a-importancia-do-setor-sucroenergetico-no-brasil>>. Acesso em 05/05/2017.

NEVES, Marcos Fava. **Dez questões para o futuro do setor de etanol**. Tradução: novaCana.com Via ChinaDaily. Setembro de 2013. Disponível em:< <http://www.novacana.com>>. Acesso em 12/11/2017.

NOGUEIRA, Maria Aparecida Farias de Souza; GARCIA Marli da Silva. **Gestão dos resíduos do setor industrial sucroenergético**: Estudo de caso de uma usina no município de Rio Brillhante, Mato Grosso do Sul. 2013. Disponível em <<http://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/10444/pdf>>. Acesso em 15/04/2017.

OCDE-FAO. **Perspectivas agrícolas 2015-2024**. 2015 Disponível em <<https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>. Acesso em 05/05/2016.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). **Manual de Oslo**. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. Tradução FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. 2007.

PAULILLO, Luiz Fernando. *et al.* **AS TRANSFORMAÇÕES E OS DESAFIOS DO ENCADEAMENTO PRODUTIVO DO ETANOL NO BRASIL**. 2016. Disponível em <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ah>>

UKEwjj5tDvmMzYAhXEDpAKHZD8AT0QFggoMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ipea.gov.br%2Fagencia%2Fimages%2Fstories%2FPDFs%2Fflivros%2Fflivros%2F160315_livro_quarenta_anos_etanol_cap07.pdf&usg=AOvVaw1cJqyUyl831q7MlvYb2_Bu> acesso em 06/01/2018.

PINAZZA, A. P. “O processo de integração da P&D junto ao complexo agroindustrial sucro-alcooleiro”. 1991. In: **P&D no Setor Agroindustrial: Integração x Isolamento (Evento Satélite ao XVI Simpósio Nacional de Pesquisa de Administração em Ciência e Tecnologia)**, 30/Out/91, PENSA/USP, São Paulo.

PINTO, Luiz Fernando Gomes. **Planejamento Estratégico**. Londrina - PR. Editora e Distribuidora Educacional S/A: 2016.

PISSINATO, Bruno. **A cultura da Cana-de-açúcar no interior de São Paulo entre 1950 e 2010: evolução histórica da área e da produtividade**. Piracicaba – SP. 2014. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo. Piracicaba – SP, 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO. **Campestre do Maranhão**. 2017. Disponível em <http://campestredomaranhao.ma.gov.br/cidade/historia>. Acesso em 01/02/2017.

RAIZEN. **TECNOLOGIA EM ENERGIA RENOVÁVEL: etanol de segunda geração**. 2017. Disponível em < <https://www.raizen.com.br/energia-do-futuro-tecnologia-em-energia-renovavel/etanol-de-segunda-geracao>>. Acesso em 09/01/2018.

RAMOS, Camila Souza. **CRESCER O NÚMERO DE FALÊNCIAS ENTRE USINAS SUCROALCOOLEIRAS**. 2017. Disponível em <https://www.valor.com.br/agro/5131622/crece-o-numero-de-falencias-entre-usinas-sucroalcooleiras>. Acesso em 01/02/2018.

RAMOS, Dulcinéia Aparecida Rissatti; SOUZA José Gilberto de. As transformações do Setor Sucroalcooleiro e seus impactos na composição orgânica do capital: Uma análise do setor no município de Sertãozinho-SP. In: VI SEMANA DE GEOGRAFIA - A Geografia e os Paradigmas do Século XXI, 2005, Presidente Prudente - SP. **Anais VI Semana de Geografia - A Geografia e os Paradigmas do Século XXI**. Presidente Prudente - SP.: FCT-UNESP, 2005.

REIS, Marly Alves dos; WANDER, Alcido Elenor. A Dinâmica da Expansão do Setor Sucroalcooleiro no estado de Goiás e as Contribuições Socioeconômica no Município de Goianésia. **REVISTA CIENTÍFICA**. v.3, n.2, 2016.

REVISTA RPA NEWS. **A cana do futuro**. 2017. Disponível em <<http://revistarpanews.com.br/index.php/publi/item/332-especial-ed178>>. Acesso em 21/04/2017.

RICHARDSON, Robero Jarry. **Pesquisa Social – métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ROSA, Leandro Amorim; NAVARRO, Vera Lucia. Trabalho e trabalhadores dos canaviais: perfil dos cortadores de cana da região de Ribeirão Preto (SP). **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, vol. 17, n. 1, p.143-160, 2014.

ROSÁRIO, Francisco José Peixoto; SOUTINHO, Liliana Cavalcante; SILVA, Nathalia K. Horácio da. A inovação como alternativa para a indústria sucroalcooleira de Alagoas: o caso GranBio. **Revista da FAE**. v. 19, n 1, p. 130-137, jan./jun. 2016.

SAMPAIO, Aparecida Pires. **A produção social do espaço urbano de Ipatinga – MG: Da Luta Sindical à Luta Urbana**. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades) - Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2008.

SANTOS, André Luiz da Silva; PEREIRA, Eugênia Cristina Gonçalves; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcanti. A expansão da cana-de-açúcar no espaço alagoano e suas consequências sobre o meio ambiente e a Identidade cultural. **Campo-Território: Revista De Geografia Agrária**, v.2, n. 4, p. 19-37, ago. 2007. Disponível em < file:///C:/Users/Zuilho/Downloads/11824-74385-1-PB.pdf>. Acesso em 12/06/2017

SEBRAE. **Cadeia produtiva da indústria sucroalcooleira: Cenários econômicos e estudos setoriais**. Recife: Sebrae, 2008.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis; SOUZA, Elvanio Costa de; DAHMER, Vanessa de Souza. 2009. **AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA E DESENVOLVIMENTO LOCAL: O caso da usina Usaciga no município de cidade Gaúcha-PR**. Disponível em < <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/54082/2/6artigo1.pdf>>. Acesso em 23/02/2017.

SILVA, Edivaldo Lima; SILVA, Ariclens José da; SILVA, Claudionor de Oliveira. Do Auge à Decadência: Um estudo dos impactos socioeconômicos da falência da usina Laginha para a União dos Palmares – AL. In: **Simpósio sobre as geotecnologias e geoinformação no estado de Alagoas**. 2016. Disponível em < <http://dados.al.gov.br/dataset/4-anais-do-geoalagoas>>. Acesso em 01/03/2017.

SILVA, Edson Pereira da; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araujo Querido; ARAUJO, Elvira Aparecida Simões de. O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO REGIONAL: Uma Revisão Teórica. In: **The 4th International Congress on University-Industry Cooperation**. Taubate, SP: Brazil – December 5th through 7th, 2012.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes. Expropriação da terra, violência e migração: camponeses maranhenses no corte da cana em São Paulo. **Cadernos CERU**. São Paulo, v. 19, n. 1, jun. 2008. Disponível em http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-45192008000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 27/01/ 2017.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes; MENEZES, Marilda Aparecida. Migrações rurais no Brasil: velhas e novas questões. **Revista Eletrônica do Nead**, Brasília/DF, v. 1, p. 1-14, 2007.

SOUZA, Zilmar José de. **BIOELETRICIDADE: Gerando Energia e Empregos no Setor Sucroenergético**. 2016. Disponível em <<http://www.unica.com.br/colunas/7073337920321033654/bioeletricidade-porcento3A-gerando-energia-e-empregos-no-setor-sucroenergetico/>>. Acesso em 05/08/2017.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
TEIXEIRA, Aparecida de Angelo. **A reestruturação produtiva no complexo agro-industrial sucro-alcooleiro**. 1999. 201 f. Dissertação (Mestrado em Economia Política) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 1999.

THISSE, J. Geografia Econômica. In: CRUZ, Bruno de Oliveira *et al* (org.). **Economia Regional e Urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.

TIENGO, Rodolfo. **Etanol 2G mobiliza iniciativas para uso sustentável de resíduos da cana**. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/agrishow/2015/noticia/2015/04/etanol-2g-mobiliza-iniciativas-para-uso-sustentavel-de-residuos-da-cana.html>>. Acesso em: janeiro de 2018.

TIGRE, Bastos Paulo. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

UDOP. **História da Cana-de-açúcar - da antiguidade aos dias atuais**. 2016. Disponível em <<http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=993>> Acesso em 15/05/2016.

_____. **Usinas e destilarias no Brasil**. 2017. Disponível em http://www.udop.com.br/index.php?item=unidades&cn=am&id_pais=1>. Acesso em 12/04/2017.

UNICA. **Raio X do setor sucroenergético**. 2017. Disponível em: <<http://unica.com.br/faq/>> Acesso em 05/05/2016.

_____. **INDÚSTRIA DA CANA REGISTRA SALDO POSITIVO NA GERAÇÃO DE EMPREGOS NO PAÍS**. 2016a. Disponível em <<http://www.unica.com.br/noticia/7657299920336510230/industria-da-cana-registra-saldo-positivo-na-geracao-de-empregos-no-pais/>>. Acesso 13/05/2017

_____. **Projeto Renovação**. 2016b. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/projeto-renovacao/>> Acesso 27/09/2017.

_____. **Unicadata**. 2015. Disponível em:< <http://www.unicadata.com.br/>>. Acesso em 20/07/2017.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VEIGA FILHO, Alceu de Arruda; RAMOS, Pedro. Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar. **Informações**

Econômicas, SP, v.36, n.7, p. 48-61, jul. 2006. Disponível em <<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/publicacoes/etanol/proalcool.pdf>> Acesso em 29/04/16.

VIAN, Carlos Eduardo de Freitas, *et al.* ANÁLISE DA EXPANSÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA NO CENTRO-SUL DO BRASIL. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 24, n. 1/3, p. 11-38, jan./dez. 2007.

VIDAL, Maria de Fátima; SANTOS, José Ailton Nogueira; SANTOS, Marcos Antônio. Setor sucroalcooleiro no Nordeste brasileiro: Estruturação da Cadeia Produtiva, Produção e Mercado. In: **XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. Sober, 2006.

VIEIRA, Edson Trajano. **Industrialização e políticas de desenvolvimento regional: o Vale do Paraíba paulista na segunda metade do século XX**. 2009. 177 f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Universidade de São Paulo. São Paulo: 2009.

VIEIRA, Edson Trajano; SANTOS, Moacir José dos. Desenvolvimento econômico regional – uma revisão histórica e teórica. **G&DR**, v. 8, n. 2, p. 344-369, Taubaté, mai-ago/2012.

VIEIRA, Maria Célia Azeredo; LIMA, Jaldir, Freire Lima; BRAGA, Natália Mesquita. **Setor sucroalcooleiro brasileiro: Evolução e perspectivas**. 2007. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv_perspectivas/07.pdf>. Acesso em 23/04/2017.

VILAÇA, Alessandra Costa; PINTO, Danilo César. A sustentabilidade do setor sucroalcooleiro. **Fazu em Revista**. Uberaba, n. 08, 2011. Disponível em <<http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/viewFile/467/359>>. Acesso em 20/08 2016.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO APLICADO À POPULAÇÃO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO****Perfil Sociodemográfico**

01 Sexo

 Masculino Feminino

02 Idade

 Entre 18 e 25 Entre 26 e 35 Entre 36 e 46 Entre 46 e 60 Acima de 60

03 Tempo de Residência na cidade

 Entre 0 e 5 anos Entre 6 e 10 Entre 11 de 14 15 ou mais

04 Naturalidade

05 Escolaridade

 Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo Ensino médio incompleto Ensino médio completo Ensino superior incompleto Ensino superior completo

06 Setor do mercado em que trabalha

 Agropecuária Comércio Serviço Agroindústria da cana de açúcar Serviço público

Identidade Econômica

07 Na sua opinião qual o setor do mercado mais contribui para a renda da cidade?

- Agropecuária
- Comércio
- Serviço
- Agroindústria da cana de açúcar
- Serviço público

08 No seu entendimento qual é a empresa mais importante da cidade?

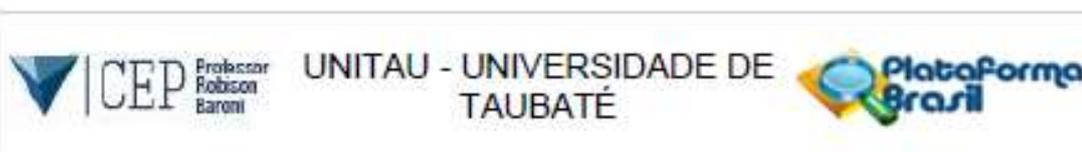
APÊNDICE B

ENTREVISTA REALIZADA COM MORADORES LOCAIS QUE RESIDEM HÁ MAIS DE 15 ANOS NA CIDADE DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA

1. O que motivou a sua vinda para a cidade de Campestre do Maranhão?
2. Descreva como era Campestre do Maranhão na época em que você mudou para essa região.
3. Quando você chegou em Campestre do Maranhão quais eram as principais atividades econômicas desenvolvidas pelos moradores?
4. Em sua opinião quais foram as principais transformações que a cidade passou ao longo dos últimos 15 anos?
5. Como você vê a absorção de mão de obra local utilizada pela empresa do ramo sucroenergético no desenvolvimento das suas atividades?
6. Você acredita que a atuação da referida empresa influenciou no crescimento populacional da cidade? De que forma?
7. Que empresas você considera que foram criadas em Campestre do Maranhão especificamente em função da empresa do ramo da bioenergia?
8. Para você qual é a melhor época para a economia da cidade?
9. Como você percebe as crises da empresa mais importante da cidade?
10. O que você acredita que aconteceria com a cidade se essa empresa fechasse?

ANEXO A

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AS INFLUÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA DO RAMO SUCROENERGÉTICO EM UM MUNICÍPIO LOCALIZADO NO SUL DO MARANHÃO

Pesquisador: ZUILHO RODRIGUES CASTRO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 72645917.0.0000.5501

Instituição Proponente: Universidade de Taubaté

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.286.389

Apresentação do Projeto:

Uma empresa do ramo sucroenergético, após sua instalação em um município do sul do Maranhão, foi responsável diretamente pelo crescimento populacional e interferiu de forma relevante para a apropriação do capital de seus moradores nas últimas duas décadas.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar de que forma a implantação de uma empresa do ramo sucroenergético contribuiu no crescimento populacional e na apropriação do capital na cidade de Campestre do Maranhão – MA

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Constranger as pessoas no momento da aplicação dos instrumento de apreensão de dados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Obter dados que ao serem divulgados possam auxiliar aos governos municipal e estadual políticas de fomento para que outras empresas se fixem e/ou fortaleçam as já existentes, tendo em vista que por ser uma cidade monoindustrial há um grande risco para a cidade e a população se a empresa que concentra o maior número de empregos e a maior pagadora de impostos municipais venha a fechar.

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210
Bairro: Centro **CEP:** 12.020-040
UF: SP **Município:** TAUBATÉ
Telefone: (12)3635-1233 **Fax:** (12)3635-1233 **E-mail:** cepunitau@unitau.br



Continuação do Parecer: 2.266.369

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Atende as recomendações da Resolução 510/16

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Solicitação atendida do parecer anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião realizada no dia 15/09/2017, e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 510/16, considerou o Projeto de Pesquisa: **APROVADO.**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_898438.pdf	06/09/2017 16:07:20		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	06/09/2017 16:06:27	ZUILHO RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	21/08/2017 10:04:51	ZUILHO RODRIGUES CASTRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	18/05/2017 23:37:44	ZUILHO RODRIGUES CASTRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TAUBATE, 20 de Setembro de 2017

Assinado por:
José Roberto Cortelli
(Coordenador)

Endereço: Rua Visconde do Rio Branco, 210
 Bairro: Centro CEP: 12.020-040
 UF: SP Município: TAUBATE
 Telefone: (12)3635-1233 Fax: (12)3635-1233 E-mail: cepunitau@unitau.br

ANEXO B

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa: **AS INFLUÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA DO RAMO SUCROENERGÉTICO EM UM MUNICÍPIO LOCALIZADO NO SUL DO MARANHÃO**. Sob a responsabilidade do pesquisador Zuilho Rodrigues Castro. Nesta pesquisa pretendemos: abordar quais as influências causadas pela implantação de uma empresa do ramo sucroenergético na apropriação do capital e no aumento populacional. Sua participação é voluntária e se dará por meio de um questionário com questões abertas e fechadas. Os possíveis riscos decorrentes de sua participação na pesquisa será se sentir constrangido(a) para responder qualquer questão, caso isso ocorra o sr.(a) poderá se recusar a participar. Se sr. (a) aceitar participar estará contribuindo para construirmos uma pesquisa que além de identificar a identidade econômica do seu município, elaborar dados que possam fomentar a elaboração de políticas públicas que viabilizem e invistam no fortalecimento e/ou implantação das empresas da cidade em que mora.

Para participar deste estudo o Sr. (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para recusar-se a participar e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr. (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a). Para qualquer outra informação o sr. (a) poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (99) 981121574. Inclusive ligações à cobrar), e-mail. zuilho@hotmail.com.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3635-1233, e-mail: cep@unitau.br.

ZUILHO RODRIGUES CASTRO



Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador do documento de Identidade

_____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“AS INFLUÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA DO RAMO SUCROENERGÉTICO EM UM MUNICÍPIO LOCALIZADO NO SUL DO MARANHÃO”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, _____ de _____ de 2017.