

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS DO PONTAL – ICHPO  
CURSO DE LICENCIATURA E BACHARELADO EM GEOGRAFIA

**MATHEUS ALFAIATE BORGES**

**A UTILIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA PARA ANÁLISE DO PERFIL  
AGROPECUÁRIO DA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ITUIUTABA – MG,  
DE 1980 E 2017**

ITUIUTABA/MG  
2019

**MATHEUS ALFAIATE BORGES**

‘

**A UTILIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA PARA ANÁLISE DO PERFIL  
AGROPECUÁRIO DA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ITUIUTABA – MG,  
DE 1980 E 2017**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Geografia Licenciatura e Bacharelado do setor Instituto Ciências Humanas - ICHPO, Universidade Federal de Uberlândia- Campus Pontal, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura e Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho

ITUIUTABA/MG  
2019

**MATHEUS ALFAIATE BORGES**

**A UTILIZAÇÃO DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA PARA ANÁLISE DO PERFIL  
AGROPECUÁRIO DA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ITUIUTABA – MG,  
DE 1980 E 2017**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Geografia Licenciatura e Bacharelado do setor Instituto Ciências Humanas - ICHPO, Universidade Federal de Uberlândia- Campus Pontal, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura e Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Roberto Barboza Castanho – ICHPO/UFU

---

Prof. Dr. Rildo Aparecido Costa

---

Prof. Matheus Eduardo Souza Teixeira

Ituiutaba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Acima de tudo, agradeço a Deus por mais esta realização.

Agradeço minha família e amigos, que sempre me apoiaram a nunca desistir dos meus sonhos e promessas de futuro.

## AGRADECIMENTOS

Em especial agradeço a minha mãe, Ninucia Alfaiate Borges, pela base e amor, bem como aos meus familiares, Elisabeth, Keila, Ricarlos, Rinaldo, Franscismar Jr, Ronivaldo Leonardo, Livia Elena e toda família Alfaiate, por sempre me incentivarem a nunca desistir e lutar por todos os meus objetivos.

Diante a oportunidade de cursar o ensino superior, pude dedicar exclusivamente ao curso de Geografia, ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Geoprocessamento Aplicado a Mapeamentos Ambientais - NEPEGAMA/UFU, ao Programa Educacional Tutorial Institucional - PET/GEOGRAFIA, ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e às demais atividades acadêmicas, como as viagens de participação e apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais, projetos de pesquisas e de docência e também, a participação nos trabalhos de campo pelo território nacional.

Agradeço ao meu querido orientador, Dr. Roberto Barboza Castanho, que além de grande amigo, se tornou a pessoa responsável para trilhar comigo essa jornada de conhecimentos, aprendizagem e trabalhos durante a graduação, obrigado pela paciência e sabedoria com que me guiou todo esse tempo na vida acadêmica. Sou eternamente grato, pelos milhões de conselhos, reuniões, trabalhos, eventos e viagens, por sempre ser atencioso comigo, mesmo antes de me ingressar na universidade sempre mencionava a importância dos estudos em nossas vidas e o quanto era maravilhoso o mundo acadêmico. Carecido a sua orientação, consegui trilhar com respeito, dedicação e humildade o início da minha vida como profissional, estando apto para lecionar como professor em Geografia ou ao bacharelado, por tudo isso sou grato a você.

De forma especial, agradeço aos meus eternos professores da graduação - do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Uberlândia, *Campus Pontal*, os quais me ensinaram a amar a geografia e a olhá-la para além do que podemos ver.

Aos membros da banca, professor Dr. Rildo Aparecido Costa e ao professor Matheus Eduardo Souza Teixeira, por terem aceitado o convite para participarem desta banca e poderem contribuir com seus conhecimentos, enriquecendo ainda mais a pesquisa.

Agradeço ao Victor Matheus da Cruz de Carvalho, pela sua amizade, por ter se tornado meu irmão na vida acadêmica e em pesquisas no laboratório (NEPEGAMA). Sou grato por me aconselhar, pelas viagens, trabalhos, pesquisas e por me tolerar durante esses quatro anos e

meio de graduação. Em especial, lhe agradeço por toda a contribuição na produção cartográfica desta investigação.

Em especial, agradeço a família NEPEGAMA: Carlos, Luiz Felipe, Gabriel, Olymata, Paula, Rafael e Rafael Penariol, juntos trilhamos conhecimentos e aprendizagem. Em particular, agradeço ao Ronan Junior, por ter me convidado a fazer o curso de Geografia, sou grato por todos esses anos de amizade, sem o seu apoio seria mais difícil, ao Matheus Eduardo, pelas contribuições e por ajudar a trilhar meu caminho acadêmico, ao Leonardo Alfaiate, pela amizade durante todos esses anos, sou grato eternamente e ao Mateus Segismundo, que desde do seu ingresso na universidade se tornou um dos meus melhores amigos, obrigado pelas contribuições.

Aos antigos e atuais membros e tutores do grupo Programa de Educação Tutorial – PET - Geografia Pontal, pelas importantes contribuições acadêmicas e pela amizade. Em particular, Bruno, Geovana, Júlia, Layane, Luiz, Miqueas e a Tutora Jeane.

Aos meus amigos e colegas de sala: Aline, Amanda, Bruno, Camilla, Cecília, Celso, Fernando, Gabriel, Guilherme, Júlia, Kellen, Layane, Luiz, Luiz Gustavo, Ronan, Thauane, Thayna, Victor, entre outros, que foram, além de meus companheiros, sempre me motivarão a seguir a vida acadêmica, pois quando precisei, estavam prontos para me dar uma palavra amiga, e assim, levantar a minha cabeça, e seguir em frente.

Além de expressar todo o meu carinho pelos meus amigos e colegas do ambiente acadêmico: Acácio, Ariádnny, Branca, Bruno, Carlos Augusto, Daniela, Diego Izac, Diego Martins, Eliezer, Everton, Fábio, Flávio, Gabriel, Gabriel Auth, Geovana, Guilherme, Hudson, Igor, Jackeline, Jonathan, Juliana, Juliano, Marcos Antônio, Maria Eduarda, Maria Isabela, Matheus, Michael, Nathalia, Pedro, Pedro Tessarin, Priscila, Ricardo, Volnei., entre outros.

Aos membros da República 100 Freio, Leonardo, Luiz e Lucas e da República Cheiro Verde, Michael e Miqueas por toda a amizade e companheirismo durante a minha graduação.

Agradeço a Associação Atlética Acadêmica Humanas do Pontal - AAAHP, por ter me proporcionado momentos inesquecíveis juntamente aos membros, a torcida e agregados da HP e por ter tido a honra de ser presidente no ano de 2017.

Agradeço, ao Programa Educacional Tutorial Institucional - PET/GEOGRAFIA e ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, pela concessão da bolsa.

Enfim, agradeço verdadeiramente a todos que me acompanham, mesmo não tendo sido citados aqui, e que participaram e participam, não somente na vida acadêmica, mas também em todos os patamares da minha trajetória de vida, o meu muito obrigado.

*“Eu sou parte de uma equipe. Então, quando venço, não sou eu apenas quem vence. De certa forma termino o trabalho de um grupo enorme de pessoas”.*

Ayrton Senna da Silva.

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo geral, a elaboração de mapas temáticos referentes à produção agropecuária nos municípios da Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG) no ano de 2016, tendo como foco o levantamento de dados agropecuários de produção de arroz, cana-de-açúcar, milho, sorgo, soja, laranja, em toneladas, bem como, a criação de bovinocultura, suinocultura e avicultura (galináceos), por cabeças. Os específicos, corresponderão a estudos sobre o espaço agrário condizente ao recorte espacial da pesquisa, análise do comportamento dos dados censitários perante o ano de 2016 e a compreensão da reestruturação primária da Microrregião Geográfica de Ituiutaba. Os apontamentos metodológicos foram divididos em seis etapas, sendo eles: o levantamento bibliográfico, coleta de dados censitários, tabulação de dados e criação dos mapas temáticos de acordo com a distribuição espacial das atividades agropecuárias, organização, síntese dos dados e reambulação no recorte espacial condizente a pesquisa e pôr fim a análise dos resultados obtidos. Desta forma, justifica-se que a MRG de Ituiutaba apresenta fatores favoráveis para potencial agrícola e pecuário em sua dimensão territorial. Nesse sentido, a cartografia temática foi uma ferramenta de apoio essencial para o estudo dessa pesquisa, auxiliou-se em forma de expressão graficamente de mapas temáticos, podendo atender as diversas fases de trabalhos, seja no levantamento de dados ou na finalização.

**Palavras-chave:** Produção Primária. Cartografia Temática. Microrregião Geográfica de Ituiutaba.

## RESUMEN

El presente estudio ha tenido como objetivo general, la elaboración de mapas temáticos relacionados con la producción agrícola en los municipios de la Microrregión Geográfica (MG) de Ituiutaba en 2016, centrándose en la encuesta de datos agrícolas sobre arroz, producción de caña de azúcar, maíz, sorgo, soja, naranjas, en toneladas, así como la cría de ganado, cerdos y aves de corral, por cabezas. Los detalles corresponderán a los estudios sobre el espacio agrario consistentes con el esquema espacial de la investigación, el análisis del comportamiento de los datos del censo en 2016 y la comprensión de la reestructuración primaria de la microrregión geográfica de Ituiutaba. Las notas metodológicas se dividieron en seis etapas, a saber: encuesta bibliográfica, recopilación de datos censales, tabulación de datos y creación de mapas temáticos de acuerdo con la distribución espacial de actividades agrícolas, organización, síntesis de datos y reambulación en el corte espacial apropiado. investigar y finalizar el análisis de los resultados obtenidos. Por lo tanto, se justifica que el MRG de Ituiutaba tenga factores favorables para el potencial agrícola y ganadero en su dimensión territorial. En este sentido, la cartografía temática fue una herramienta de apoyo esencial para el estudio de esta investigación, ayudó en la forma de expresión gráfica de mapas temáticos, pudiendo cumplir con las diversas fases de trabajo, ya sea la recolección o finalización de datos.

**Palabras-clave:** Producción Primaria. Cartografía Temática. Microrregión Geográfica de Ituiutaba.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Localização da Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).....                                                                 | 15 |
| Figura 2: Fluxograma dos procedimentos metodológicos da pesquisa.....                                                                   | 19 |
| Figura 3: Extensão de uso do solo na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                       | 25 |
| Figura 4: Produção de cana de açúcar (TON.) de 1980 e produção de arroz (TON.) em 1980 e 2017 na (MRG) de Ituiutaba (MG).....           | 43 |
| Figura 5: Área de cultivo de cana-de-açúcar na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                             | 44 |
| Figura 6: Produção de laranja (TON.) de 1980 e 2017 e produção de cana-de-açúcar (TON.) em 1980 e 2017 na (MRG.) de Ituiutaba (MG)..... | 46 |
| Figura 7: Produção de laranja na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                           | 47 |
| Figura 8: Criação de bovinos (CAB.) em 1980 e 2017 e produção de milho (TON.) em 2017 na (MRG.) de Ituiutaba (MG).....                  | 48 |
| Figura 9: Criação de bovinos na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                            | 50 |
| Figura 10: Produção de milho na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                            | 51 |
| Figura 11: Produção de milho (TON.) em 1980 e criação de galináceos (CAB.) em 1980 e 2017 na (MRG) de Ituiutaba (MG).....               | 53 |
| Figura 12: Produção de sorgo (TON.) de 1980 e 2017 e criação de suínos (CAB.) em 2017 na (MRG.) de Ituiutaba (MG).....                  | 55 |
| Figura 13: Produção de sorgo na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                            | 56 |
| Figura 14: Criação de suínos na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                                            | 56 |
| Figura 15: Criação de suínos (CAB.) em 1980 e produção de soja (TON.) em 1980 e 2017 na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                    | 58 |
| Figura 16: Produção agrícola total em toneladas (1980) na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                  | 60 |
| Figura 17: Produção agrícola total em toneladas (2017) na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                  | 62 |
| Figura 18: Criação total de animais por (CAB.) (1980) na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                   | 64 |
| Figura 19: Criação total de animais por (CAB.) (2017) na (MRG) de Ituiutaba (MG).....                                                   | 66 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: População urbana e rural da (MRG.) de Ituiutaba, (MG).....                                           | 22 |
| Tabela 2: Produto Interno Bruto (PIB) na indústria e na agropecuária da (MRG.) de Ituiutaba, (MG) em 2016..... | 23 |
| Tabela 3: Extensão territorial dos municípios da (MRG.) de Ituiutaba (MG).....                                 | 24 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....</b>                                                                                    | <b>13</b> |
| <b>2. OS ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>                                                                              | <b>17</b> |
| <b>3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....</b>                                                                              | <b>20</b> |
| 3.1. Uma abordagem sobre Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).....                                                      | 20        |
| 3.1.1. Caracterização humana da área de estudo.....                                                                          | 20        |
| 3.1.2. Caracterização física da área de estudo.....                                                                          | 24        |
| <b>4. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                                                                           | <b>27</b> |
| 4.1. História do desenvolvimento do espaço rural no Brasil.....                                                              | 27        |
| 4.2. A modernização do setor agrícola brasileiro.....                                                                        | 31        |
| 4.3. Apreços sobre a Cartografia.....                                                                                        | 34        |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>                                                                                        | <b>40</b> |
| 5.1. A transformação do espaço agropecuário da Microrregião Geográfica de Ituiutaba<br>(MG): uma análise de 1980 e 2017..... | 40        |
| <b>6. PARA NÃO CONCLUIR.....</b>                                                                                             | <b>67</b> |
| <b>7. REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                   | <b>69</b> |
| <b>8. APÊNDICE.....</b>                                                                                                      | <b>73</b> |
| 8.1. Tabulação dos dados utilizados na pesquisa.....                                                                         | 73        |

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A geografia é uma ciência que estuda a relação entre natureza e a sociedade, podendo ser observada pelas complexas relações indissociáveis ao espaço. Nessa perspectiva, este conhecimento pode auxiliar na organização, configuração, reorganização e reconfiguração de um ambiente, além de tornar possível discernimentos sociais, políticos e econômicos entrepostos ao meio rural ou urbano (SANTOS, 2002).

Em atualidade, o Brasil se encontra entre um dos maiores produtores agropecuários e versado exportador de produtos agrícolas no mundo, sendo destaque pelo fornecimento de bases de produção primária em grãos, fruticulturas, carnes e couros de origem bovina, suínas e aves, entre outros. Este setor agropecuário é representado pelo agronegócio, fazendo parte entre uma das principais fontes econômica do país.

Ao longo do século XX, o desenvolvimento da modernização causou inúmeros benefícios ao meio agropecuário, mas também é criticado por pontos negativos, como por exemplo, aumento de áreas de cultivos sobre o meio natural, o desemprego estrutural em vista a substituição do homem pela máquina, intensificando o êxodo rural, a implementação dos agrotóxicos, alimentos transgênicos, entre outros.

É importante frisar que em meio as inserções, foram implantadas novas políticas de incentivo e desenvolvimento agropecuários no país. Nesse sentido, Gasques, Bacchi e Bastos (2018, p. 2) na Carta de Conjuntura do 1º trimestre de 2018, salienta-se que entre os anos de 1975 a 2016 a “produção de grãos passou de 40,6 milhões para 187,0 milhões de toneladas, e a produção pecuária expressa em toneladas de carcaças aumentou de 1,8 milhão de toneladas para 7,4 milhões de toneladas”. Observa-se que, as produções evidenciam índices de crescimento mais de quatro vezes em 4 décadas, comprovando a proposta de desenvolvimento e dos incentivos.

Esse aspecto se intensificou a partir da década de 1970, promovendo evoluções de técnicas e objetos técnicos, de um modelo rural tradicional para uma ruralidade modernizada. A partir desse momento os produtores rurais passaram fazer usos de inserções tecnológicas e mecanizadas no campo, apoiada a insumos agrícolas e modificação genética de sementes, esse auxílio possibilitou aumentar o rendimento de produtividade das culturas e a resistir a diferentes ambientes. O período ficou reconhecido como Revolução Verde<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> Suzuki (2007, p. 92), complementa que, “no campo, novas variedades são introduzidas, bem como novas técnicas de cultivo; mas a transformação mais contundente só vai ser operada em meados do século XX, com a introdução do pacote tecnológico na agricultura, a chamada Revolução Verde [...]”.

Vale ressaltar, que os problemas ambientais mais frequentes, provocados pelo padrão produtivo monocultor foram: a compactação do solo, desmatamentos, uso de agrotóxicos, fertilizantes químicos e transgênicos em grandes proporções, impactando diretamente na biodiversidade genética, erosão dos solos e contaminação dos recursos naturais e dos alimentos.

Diante a crítica negativa, em contrapartida, a agricultura familiar tem ganhado espaço eventualmente pelo método de prática sustentável, principalmente por não incluírem usos de mecanização, fertilizantes ao meio ambiente, tornando o cultivo da forma mais natural possível. São cultivos feitos por pequenos produtores rurais e não em larga escala produtiva, devido as dificuldades que são impostas ao ambiente.

Por base do auxílio do banco de tabelas estatísticas de pesquisas agrícolas e pecuárias municipais do Sistema IBGE de Recuperação Automática - (SIDRA), a Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG), localizada no Estado de Minas Gerais, mais sucintamente na Mesorregião Geográfica do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, composta por seis municípios, conforme na figura 1, apresenta fatores favoráveis para o potencial agrícola e pecuário em sua dimensão territorial, em vista aos baixos preços de terras na região, bem como, o clima, localização geográfica, fortalecendo a expansão das monoculturas.

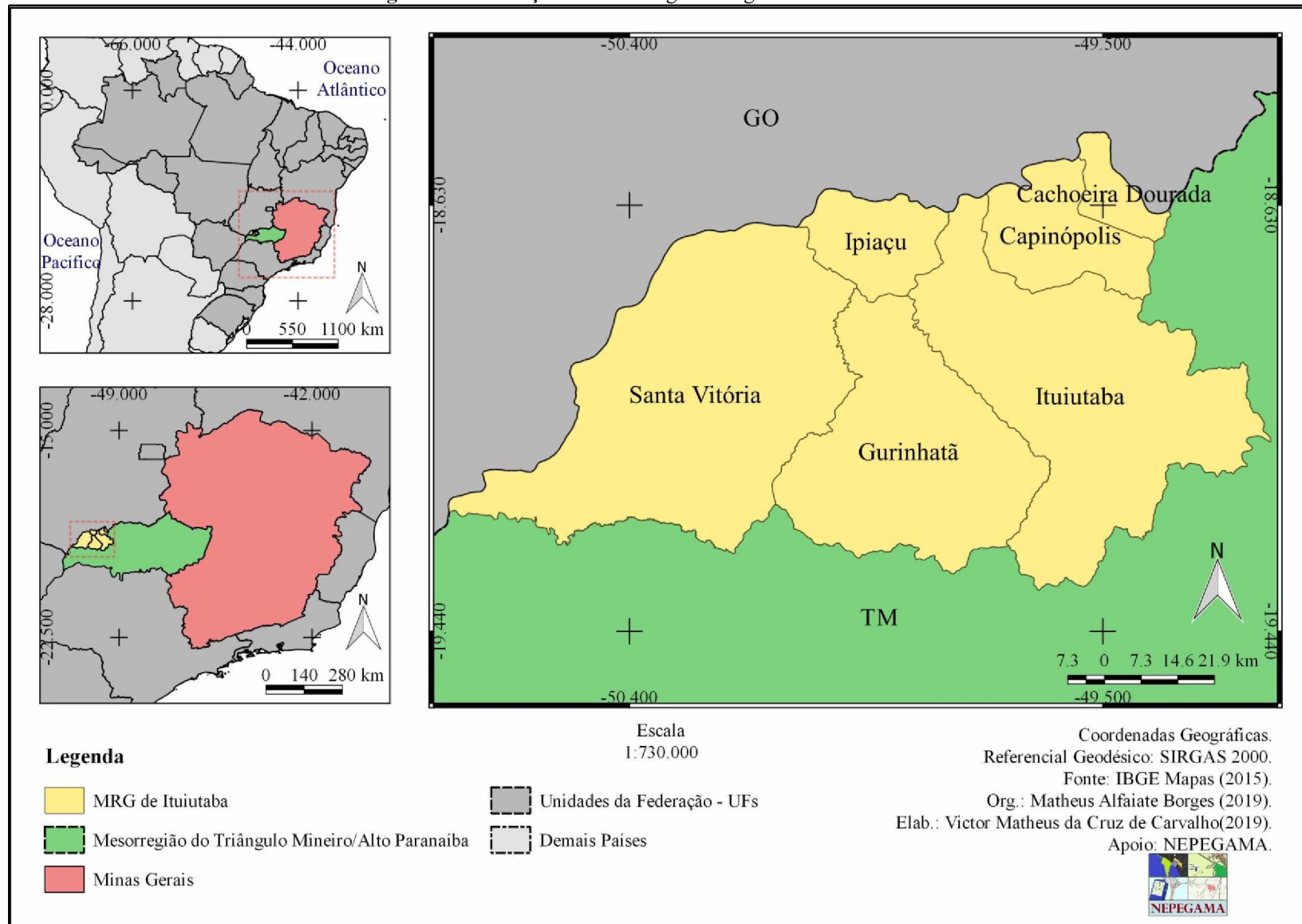
Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer o perfil agrário na MRG de Ituiutaba (MG), para que esclareça entendimentos das atividades agropecuárias que estão sendo produzidas, as mudanças que vem se realizando, quais culturas apresentam índices de evolução, bem como a relação de políticas públicas agrícolas e estimativas futuras.

Para melhor compreensão dos dados, a cartografia, área correlata a geografia, fornece auxílio na construção de mapas para representação de ideais sobre o espaço geográfico, além de tornar possível sintetizar informações e representar o conteúdo. Conforme Scherma (2010, p. 45) sustenta que, “a cartografia desempenha um papel muito importante para a geografia, pois possibilita transformar a informação geográfica em representação cartográfica [...]”

Para Cavalcanti (1999, p. 136) a cartografia é “uma forma de representar análises e sínteses gráficas, por permitir leituras de acontecimentos, fatos e fenômenos gráficos pela sua localização e pela explicação dessa localização, permitindo assim sua espacialização”.

Portanto, o apoio da cartografia temática nesta pesquisa é indispensável, pois irá auxiliar na representação e interpretação dos dados agropecuários, facilitando assim a compreensão tanto dos dados numéricos, quanto das formas geográficas do recorte espacial.

**Figura 1:** Localização da Microrregião Geográfica de Ituiutaba/MG.



O objetivo geral da pesquisa corresponde na elaboração de mapas temáticos referentes à produção agropecuária nos municípios da Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG) nos anos de 1980 e 2017, tendo como foco o levantamento de dados agropecuários de arroz, cana-de-açúcar, milho, sorgo, soja, laranja, criação de bovinocultura, suinocultura e avicultura (galináceos). Em relação aos objetivos específicos, traçaram-se os seguintes: (a) Estudar sobre a área de estudo; (b) Analisar o comportamento dos dados censitários perante 1980 e 2017; e, (c) Compreender a reestruturação primária da Microrregião Geográfica de Ituiutaba.

A estrutura dessa pesquisa se encontra dividida em seis seções da seguinte forma: a primeira seção conta com a introdução junto a justificativa e objetivos, a segunda seção aborda os aportes metodológicos da pesquisa; A terceira seção discute a fundamentação teórica de acordo com o temática proposta para essa pesquisa, como por exemplo: relatos das singularidades da Microrregião Geográfica de Ituiutaba, com a caracterização humana e física, mais adiante, abordou-se a história da agricultura, retratando o processo da modernização da agricultura no Brasil e por fim, a história e o desenvolvimento da cartografia temática; A quarta seção discorre sobre os resultados; A quinta seção, para não concluir, será apresentado os apêços finais em relação as considerações a respeito da pesquisa e por fim as referências.

Levando em consideração que a Microrregião Geográfica de Ituiutaba sofre uma carência de informações bibliográficas, tanto qualitativas, quanto quantitativas. Espera-se que de forma dialética, este estudo, possa auxiliar tanto estudiosos, quanto a comunidade em geral.

## 2. OS ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Para execução dessa pesquisa, os encaminhamentos metodológicos foram separados por etapas, visando detalhamento entre cada procedimento. Para tanto, inicialmente, realizou-se o levantamento bibliográfico em periódicos, livros e revistas, buscando entender a respeito da temática, conceitos norteadores para discussão. Os principais eixos temáticos estudados foram sobre a: Modernização da Agricultura, Microrregião Geográfica de Ituiutaba, História da Agricultura, Domínio Morfoclimático do Cerrado, funções e objetivos da História e Desenvolvimento da Cartografia, Cartografia Temática, Geotecnologias.

Em sequência, na segunda etapa foi feita a coleta e tabulação de dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Sistema de Recuperação Automática – SIDRA e Censo Agropecuário 2017, entre os anos de 1980 e 2017. Os dados são referentes a culturas selecionadas por grau de importância agropecuária no cenário regional, como a Produção Pecuária Municipal - PPM de bovinocultura, suinocultura e avicultura (especificamente galináceos) numeradas por “cabeças”, além da Produção Agrícola Municipal – PAM, como o arroz, cana-de-açúcar, laranja, milho, soja e sorgo, em toneladas.

Na terceira etapa, houve a organização e síntese dos dados, feita por meio da elaboração de tabelas, mosaico de imagens e mapas temáticos (quantitativos coropléticos), permitindo uma ampla visualização das informações obtidas. Os mapas temáticos, eixo central dessa etapa, foram confeccionados por base gráfica do IBGE e dados do Censo Agropecuário 2017 em um software de Sistema de Informação Geográfica (SIG), gratuito, (Quantum GIS), versão 2.16.2, a finalidade é mostrar a diferença de quantidades com a diferença em valores ou em tonalidades de cores. As tabelas foram realizadas através da ferramenta Word versão 2016 e o mosaico de imagens e fluxograma por meio da ferramenta Powerpoint versão 2016.

A quarta etapa, esteve centrada na análise e discussão dos resultados obtidos, ou seja, a partir das projeções de dados estatísticos agropecuários da MRG de Ituiutaba, entre 1980 e 2017, providenciou-se a interpretação e correlação dos mapas. Nesta mesma etapa, realizou-se o trabalho de campo no recorte espacial estabelecido, para identificar as produções agropecuárias inseridas no cenário regional, bem como, o envolvimento das políticas públicas, além de circunstâncias e exigências do mercado.

Para preparação e execução do trabalho de campo, foram necessários alguns materiais de auxílio, como, pranchetas, folhas A4, canetas, aparelho de Sistema de Posicionamento Global – GPS, câmera digital, mapa e carta topográfica da MRG de Ituiutaba. A realização foi

feita no dia 25 e 26 de outubro de 2018 entre os seis municípios. No primeiro dia (25), visitou-se os municípios de Ituiutaba, Guarinhatã e Santa Vitória e no segundo dia (26), Capinópolis, Ipiaçu e Cachoeira Dourada. No percurso do trajeto, nota-se a presença de armazéns, empresas sucroenergéticas, posições estratégicas de manejo, presença tecnológica, monoculturas em largas escalas, entre outros.

A quinta e última etapa, preparou-se a redação final da pesquisa, que, após as observações apontadas, respondeu aos objetivos propostos, bem como à problemática que a alicerçou. Observa-se que todas fases anteriores possibilitaram compreender a dinâmica agropecuária da MRG de Ituiutaba e sua organização espacial. Ainda assim, como forma de melhor elucidar os encaminhamentos metodológicos, segue fluxograma (figura 2) para uma melhor compreensão sobre esses procedimentos. Vale salientar, que as imagens no fluxograma são meramente ilustrativas.

Figura 2 - Fluxograma dos procedimentos metodológicos da pesquisa.



Org.: Matheus Alfaiate Borges (2019).

### 3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

#### 3.1 Uma abordagem sobre a Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG)

Para compreender as características antrópicas, física, históricas e desenvolvimento da Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG), inicialmente deve-se entender a diferença entre microrregião e mesorregião, pois conforme a fundamentação teórica da pesquisa, ambas estarão associadas em conjunto. Em forma de esclarecimento, microrregião é conjunto agregado de municípios e de acordo com IBGE (1990, p.8) complementa que as microrregiões,

[...] foram definidas como parte das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço. [...] Essas especificidades se referem a estrutura de produção agropecuária, industrial, extrativismo mineral ou pesca.

É neste contexto, as Mesorregiões Geográficas “são caracterizadas por um conjunto de microrregiões pertencentes à mesma Unidade da Federação”<sup>2</sup>.

Deste modo, a MRG de Ituiutaba é o recorte espacial desta pesquisa e se localiza na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. Portanto, a seguir, será discutido descrições sobre a caracterização humana, discorrendo um pouco sobre relatos históricos da MRG de Ituiutaba, aspectos socioespaciais e a seguir sobre a caracterização dos elementos físicos dentre o território do recorte espacial.

##### 3.1.1. Caracterização humana da área em estudo

Desde os tempos Brasil Colônia, a indústria extrativa mineral atrai investidores para o território mineiro. Nesse sentido, a história da Microrregião Geográfica de Ituiutaba se encontra associada com a da mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG). Nesse sentido, Melo (2005, p. 35), discorre que “o atual território do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba teve seu processo histórico de ocupação relacionado às bandeiras paulistas que adentraram o continente em busca de metais e pedras preciosas”.

Conforme Guimarães (2010, p. 31) no caso do Triangulo Mineiro/Alto Paranaíba, aponta que “sua formação econômica pode ser datada da segunda metade do século XVIII e

---

<sup>2</sup> IBGE. Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas, v.1, 1990, p. 8.

início do seguinte, quando a exploração mineral da Colônia pelos portugueses adentrou o território e abriu novas frentes de ocupação e circulação de bens, mercadorias e pessoas”.

Está região já foi denominada de Sertão da Farinha Podre<sup>3</sup>, habitada por aldeias indígenas denominadas caiapós<sup>4</sup>. Segundo Lourenço, (2007, p. 97), reforça que esse termo parou de ser usado “alguns anos antes da chegada dos trilhos da ferrovia Mogiana e da Proclamação da República, em 1880”.

Nota-se que para muitos viajantes, mineradores e tropeiros da época, a MRG de Ituiutaba era um local de passagem, o cultivo era voltado para questão da subsistência e conforme se produzia, atendia a demanda entre os viajantes locais.

Em linha gerais, observa-se que a organização do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, se constituiu pela presença das migrações dos bandeirantes, exploração de mineral e economia cafeeira, pelas inserções de redes de transportes que passaram a cruzar parte do território por meio das estradas e das ferrovias, em que o desenvolvimento econômico e o surgimento dos municípios e a criação das cidades na região.

Vale salientar, que a agricultura ganhou importância após declínio da mineração e em parte aos incentivos e desenvolvimentos voltados a atividades agrícolas.

Diante ao exposto, a Microrregião Geográfica de Ituiutaba em atualidade, se destaca no estado de Minas Gerais como importante setor agropecuário, em parte as monoculturas que foram sendo produzidas na região em meados da década de 1950 até a atualidade, como por exemplo, período do cultivo do arroz, soja, cana-de-açúcar, milho, abertura para expansão pecuária com a criação de bovinos, suínos, galináceos, entre outros.

Vale ressaltar que alguns fatores, como a fertilidade dos solos, clima, localização geográfica e outros aspectos favoráveis, atraíram agricultores para região no intuito de exercerem atividades no campo agropecuário.

Dessa forma, conforme dados do (IBGE, 2010), a Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG), é formada por seis municípios, que são “Cachoeira Dourada, Capinópolis, Guirinhata, Ipiacu, Ituiutaba, e Santa Vitória”, e conta com o equivalente de “143.348” habitantes no total. Conforme a (Tabela 1).

---

<sup>3</sup> “A região do Sertão da Farinha Podre foi assim denominada, à época das bandeiras, em virtude do fato de que alimentos estocados pelos comboios eram encontrados deteriorados, quando de seu regresso. Até 1816, o Sertão da Farinha Podre pertencia à capitania de Goiás, só então passando à capitania das Minas Gerais, por meio de alvará do rei D. João VI” (Reis de Paula, 2012, p. 56).

<sup>4</sup> Os índios Caiapós, que habitavam a região antes da colonização luso-brasileira, foram expulsos de suas terras e, gradativamente, exterminados. (Prado Junior, 1986).

**Tabela 1:** População Urbana e Rural da MRG de Ituiutaba - 2010

| <i>Municípios</i>              | <i>População Urbana</i> | <i>População Rural</i> | <i>Total</i>   |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| <i>Cachoeira Dourada</i>       | 2.225                   | 280                    | 2.505          |
| <i>Capinópolis</i>             | 14.302                  | 988                    | 15.290         |
| <i>Gurinhata</i>               | 2.692                   | 3.445                  | 6.137          |
| <i>Ipiacu</i>                  | 3.741                   | 366                    | 4.107          |
| <i>Ituiutaba</i>               | 93.125                  | 4.046                  | 97.171         |
| <i>Santa Vitória</i>           | 14.926                  | 3.212                  | 18.138         |
| <b><i>MRG de Ituiutaba</i></b> | <b>131.011</b>          | <b>12.337</b>          | <b>143.348</b> |

**Fonte:** IBGE (2010).

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges (2019).

Observa-se na tabela 1, que a maior parte da população se encontra presente nas áreas urbanas e que este processo de deslocamento da população para outros municípios pode ser explicado pela migração da população local para outros núcleos urbanos maiores buscando atender suas necessidades, este fenômeno é conhecido como êxodo rural. Conforme análise na tabela 01, o único município que contém maior parte da população na zona rural é Gurinhata.

Nessa perspectiva, de acordo com Soares (1995, p. 86),

o surgimento dos municípios e a criação das cidades, há de se considerar que a rede urbana no Triângulo Mineiro nasce dependente da pecuária, e, por isso, cria núcleos urbanos dispersos, uma vez que os latifúndios possuem grandes áreas e concentram sua força de trabalho na própria propriedade.

Nesse sentido, conforme as culturas agropecuárias se desenvolviam, provocavam reflexos na econômica regional, tanto para o meio rural, quanto ao urbano, pois atraíam fluxos migratórios entre uma região e outra, possibilitando o aumento populacional e econômico em determinado espaço.

Em forma de exemplo, o município de Ituiutaba (MG), sede da Microrregião Geográfica, em meados da década de 1950, era denominado como “Capital do arroz”, visto aos grandes volumes que se produzia, era a principal atividade econômica na região na época. Segundo Alves, Melo e Soares (2008, p. 6), salienta que,

A produção de arroz trouxe um desenvolvimento econômico para a microrregião de Ituiutaba (MG) e, por conseguinte, houve um aumento populacional, principalmente com a vinda de imigrantes nordestinos na busca de melhorias nas condições de vida.

Diante aos fatos, em meados da década de 1970, devido a expansão territorial agrícola, atividades modernizadas, novos incentivos políticos, ocasionaram declínio na produção de arroz, passando considerar um novo eixo de produção para a região, ocorrendo, com isso, perdas demográficas entre pequenos municípios, já que, para esses novos eixos econômicos não necessitavam de um grande número de mão-de-obra.

Portando, a Microrregião passa por um processo de reorganização no território, em vista as mudanças e novos eixos econômicos no setor primário, abrindo espaço para um rol de indústrias também se beneficiarem estrategicamente neste determinado território.

No que se refere a economia, a MRG conta com importantes ligações econômicas não só regionais mais também nacionais e internacionais, isso parte do reflexo da agroindústria, que tem como base a produção de grãos, produtos de laticínios, frigoríficos e sucroenergéticos, que atende um mercado nacional e internacional.

Dessa forma, a tabela 2, demonstram os valores totais do valor da indústria e valor na agropecuária, representando o Produto Interno Bruto (PIB) entre os municípios. Neste viés, o município, Ituiutaba apresenta um PIB Industrial muito elevado em relação ao ao setor agropecuário e aos demais municípios, já o outros condizem ao valor agropecuário.

**Tabela 2:** Produto Interno Bruto (PIB) na Indústria e na Agropecuária da (MRG) de Ituiutaba em 2016.

| <i>Municípios</i>        | <i>Valor na Indústria<br/>(mil reais)</i> | <i>Valor na Agropecuária (mil<br/>reais)</i> |
|--------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Cachoeira Dourada</i> | 3.220,16                                  | 21.020,26                                    |
| <i>Capinópolis</i>       | 37.871,64                                 | 85.481,77                                    |
| <i>Gurinhata</i>         | 6.151,11                                  | 61.579,10                                    |
| <i>Ipiacü</i>            | 3.524,55                                  | 34.021,37                                    |
| <i>Ituiutaba</i>         | 646.148,42                                | 157.873,54                                   |
| <i>Santa Vitória</i>     | 119.806,60                                | 187.090,66                                   |
| <b>Total</b>             | <b>816.722,48</b>                         | <b>547.066,07</b>                            |

**Fonte:** IBGE (2019).

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges (2019).

Desse modo, entender a disposição das rodovias é fundamental para visualizar como e por qual direção ocorrem os deslocamentos dos produtos, além de compreender as condições de infraestrutura que permitem a conexão entre as regiões. Sendo assim, nota-se que a Microrregião Geográfica de Ituiutaba se encontra acerca de uma ótima posição territorial, possuindo interligações de importantes rodovias, como de exemplo, as BR's 364, 365, 461,

226, entre outras, na qual facilitam muito o transporte de produtos e a locomoção de pessoas para determinadas regiões.

### 3.1.2. Caracterização física da área em estudo

Em busca de um melhor entendimento na área em estudo, elaborou-se uma breve caracterização física a fim de apresentar os municípios da Microrregião Geográfica de Ituiutaba. A tabela três, faz algumas considerações a respeito da dimensão em km<sup>2</sup> visto que ela apresenta a extensão territorial de cada uma das cidades.

Observa-se que a abundância de recursos naturais, colaboram para o desenvolvimento da MRG de Ituiutaba, como por exemplo, o subsolo, importante alicerce da mineração e da agropecuária. Nesse sentido, os principais tipos de solo que predominam na MRG de Ituiutaba enquadram-se na classe dos Latossolos, ocupando mais da metade do total, já na porção sul da microrregião, nos municípios de Gurinhatã, Santa Vitória e Ituiutaba, percebe-se a presença do argissolo.

**Tabela 3:** Extensão territorial dos municípios da MRG de Ituiutaba

| <i><b>Municípios</b></i>             | <i><b>Área (km<sup>2</sup>)</b></i> |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Cachoeira Dourada</i>             | 200,928                             |
| <i>Capinópolis</i>                   | 620,716                             |
| <i>Gurinhatã</i>                     | 1.849,137                           |
| <i>Ipiaçu</i>                        | 466,02                              |
| <i>Ituiutaba</i>                     | 2.598,046                           |
| <i>Santa Vitória</i>                 | 3.001,357                           |
| <i><b>Total MRG de Ituiutaba</b></i> | <i><b>8.736,204</b></i>             |

**Fonte:** IBGE (2017).

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges (2019).

Por ser predominante em áreas, o Latossolo, pode ser identificado nas extensas áreas da MRG. De Ituiutaba, sendo responsáveis por grande parte da produção de grãos, são solos profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade. Verifica-se na figura 3, a presença de um relevo plano e suavemente ondulado, propiciando a mecanização agrícola, apresentam tons de cores avermelhadas devido aos altos teores de ferro, o solo conta com baixo teor de nutrientes, sendo necessário adubação e correção da acidez do solo para produção agrícola.

**Figura 3:** Extensão de uso de solo na MRG de Ituiutaba



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges 2019.

Diante ao ambiente da área de estudo, o domínio morfoclimático do Cerrado é predominante na MRG de Ituiutaba, o ambiente também conta uma pequena parcela de resquícios de Mata Atlântica. Vale salientar, que conforme a distribuição espacial dos espaços naturais elaborado por Aziz Nacib Ab'Saber em 1970, o Cerrado é caracterizado como o segundo maior domínio morfoclimático brasileiro em área e é apenas superado pelo domínio da Amazônia.

Dessa forma, devido as ações em prol do desenvolvimento agropecuário, a expansão agrícola pode ser uns dos responsáveis por degradação sobre os domínios morfoclimáticos do Cerrado. Essas ações começaram inicialmente pelos vários incentivos governamentais, através de programas, visando acréscimo na produção de grãos brasileira. No caso da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, também houve incentivos do governo estadual.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2009, p. 10), discorre que,

O Cerrado é responsável por 5% da biodiversidade do planeta e é uma das savanas mais ricas do mundo, entretanto, é um dos biomas mais ameaçados. Segundo estimativas, o total acumulado de desmatamento no Cerrado em 2002 era de cerca de 80 milhões de hectares (39%). As lavouras e a pecuária são os principais vetores do desmatamento. Do total desmatado, 54 milhões de hectares (26,5% do bioma) são ocupados por pastagens cultivadas e 21,56 milhões de hectares (10,5% do bioma) por culturas agrícolas.

Dentre as políticas públicas que intervíram diretamente sobre as terras do Cerrado, merecem destaque o POLOCENTRO, Programa de Desenvolvimento dos Cerrados e o PRODECER, Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento do Cerrado,

ambas políticas em prol da incorporação de novos ditames, desenvolvimento e modernização agropecuária, tornando o Cerrado um dos maiores produtores de grãos.

Conforme Ab'Saber (2003. p. 117-118), complementa que,

O domínio dos cerrados, em sua região nuclear, ocupa predominantemente maciços planaltos de estrutura complexa, dotados de superfícies aplainadas de cimeira, em um conjunto significativo de planaltos sedimentares compartimentados, situados em níveis que variam entre 300 e 1700 m de altitude. As formas de terrenos são, grosso modo, similares tanto nas áreas de terrenos cristalinos aplanados como nas áreas sedimentares sobrelevadas e transformadas em planaltos típicos. No detalhe, entretanto, as feições morfológicas, são muito mais diversificadas, fato bem testemunhado pelo caráter compósito dos padrões de drenagem das sub-bacias hidrográficas, ainda que, em conjunto, chapadões sedimentares e chapadões de estrutura complexa de velhos terrenos tenham o mesmo comportamento na estruturação de paisagens físicas e ecológicas do domínio dos cerrados. No caso particular do domínio dos cerrados não existe a necessidade de pressupor a existência de um subdomínio de formas peculiares às áreas sedimentares, por oposição à maior tipicidade dos terrenos cristalinos, como acontece em todos os outros domínios morfoclimáticos brasileiros.

Segundo Nishiyama (1989, p. 9), “Quase totalidade do Triângulo Mineiro está inserida na Bacia Sedimentar do Paraná que é representada pelas litologias de idade Mesozóica [...]”.

Dessa forma, a parte Geológica da Microrregião Geográfica de Ituiutaba, (MG), conta com presenças litológicas de basaltos da Formação Serra Geral, e rochas do Grupo Bauru. Outro aspecto levantado por Nishiyama (1989, p. 10) sustenta que “A base deposicional das rochas da Bacia Sedimentar do Paraná, nas regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, é constituída de rochas metassedimentares dos Grupos Araxá, Canastra e Bambuí [...]”.

O clima da Microrregião é o tropical com duas estações bem definidas, sendo uma destas quente e úmida e outra com temperaturas amenas e secas. A temperatura média anual da região gira em torno de 24,5°C. De acordo com Costa (2009, p. 45), ressalta sobre as temperaturas, na qual ocorrem uma,

Relativa uniformidade e periodicidade no que diz respeito aos sistemas atmosféricos responsáveis pela sazonalidade climática na qual a região está inserida, caracterizada por temperaturas mais elevadas e chuvas concentradas durante o verão e, temperaturas amenas e estiagens nos meses de inverno.

Na mesma linha de raciocínio, o autor Costa, (2009, p. 46), aponta que “as principais massas de ar que influenciam o clima da região são a Tropical Atlântica, a Tropical Continental e a Polar Atlântica”. Portanto, a agricultura é uma atividade altamente dependente de fatores

climáticos, em vista que se pode afetar a produção agrícola de várias formas, sejam elas no aumento de temperaturas, de umidades, pressão de ventos, entre outros.

## **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **4.1. História do desenvolvimento do espaço agrário no Brasil**

É importante compreender o meio rural no Brasil, pois concebe entendimentos por partes do sistema econômico, político e social do país, no qual passarão por momentos de crises, desenvolvimentos, adaptações e mudanças ao longo do tempo.

Vinculado a parte histórica, a colonização e descobrimento do território brasileiro em meados do século XV, países europeus extraíam matérias primas nas regiões do Brasil e levavam partes para seu continente. Nesse sentido, no princípio ocorreu a extração de diversos recursos naturais, como por exemplo, as madeiras, como o “Pau Brasil”, que em atualidade se encontra em processo extintivo, peles de animais, pesca e ocupação de territórios.

Logo depois, de acordo com Prado Jr, (1885, p. 19) discorre que, “em substituição, uma base econômica mais estável, mais ampla: seria a agricultura”, que conseqüentemente por volta da segunda metade do século XVI, ocorreu a implementação do cultivo da cana-de-açúcar, como finalidade de comercializar em amplas escalas, pois o açúcar estava no auge de produção, permanecendo até o fim do século XVII, na qual atribuiu o aspecto dessa cultura para outras regiões, em outros períodos e expansão de terras no território brasileiro. Nesse contexto, segundo Ferlini (1984, p. 8), complementa que,

a estrutura agrária brasileira nasceu do açúcar. Para sua produção terras foram doadas, homens deixaram a Europa sonhando com a riqueza, organizou-se o comércio, o tráfico negreiro ganhou folego. Produto mais importante da economia colonial, o açúcar oscilou, desde o século XVI, ao sabor do mercado e da política econômica.

Vale ressaltar, que a questão da extração de matérias primas e transporta-las para outros países, em um cenário atual não apresenta tantas mudanças do passado, pois continua transportando matérias primas e produtos primários, mas agora com um diferencial, o país recebe capital para negociá-las e transportá-las. Segundo Prado Jr (1885), explica o motivo das navegações e o porquê das extrações em outro continente, pois conforme citado por Pereira, (2011, p. 2), comenta que,

[...] a ocupação deste território deu-se por meio da sua divisão em capitanias hereditárias, como já havia feito em outras regiões, com o objetivo de promover a defesa do território, fixar colonos e organizar uma produção lucrativa, criando dessa maneira, o caráter mercantil do processo colonizador.

Nesse processo, o cultivo da cana-de-açúcar, coincidiu-se que os donos de terras continuassem a desenvolver medidas da produção, garantindo o incremento devido a questão da mão de obra e da constituição das capitanias, más que em um período a frente, se deferiu devido à lei Eusébio de Queiroz, em 1850, que vetou a prática de tráfico negreiro e logo mais o fim da escravidão no país. Portanto com o fim da escravidão, o país passou por transformações e mudanças socioeconômicas, onde, resultaram vários outros ciclos na economia brasileira, como por exemplo, período da extração dos minerais, com o salvo o do ouro, plantações de cacau, cana-de-açúcar, borracha, café, trigo, política de cultivos de grãos, novos ditames, entre outros. De acordo com *World Bank* (1975, p. 1) aponta que,

*Land is one of the basic factors of production for food and other agricultural products. With food production rising in the developing countries at about the same rate as population, there is growing pressure on land resources to increase output. Much of this increase will have to come from higher output per hectare.*

Após a independência do Brasil, a Lei de Terras (lei nº 601 de 18 de setembro de 1850), foi uma das primeiras leis a entrar em vigor, se dispondo a favor sobre normas do direito agrário brasileiro. Nesse sentido, mesmo com o dispor da lei, devido aos tantos conflitos e decisões no território brasileiro no período do regime de sesmarias, parte de proprietários rurais obtiverão favorecimentos e privilégio de posse de grandes áreas de terras, assim, se beneficiando um uso maior de produção agrícola. De acordo com Reis (2012, p. 90), menciona que,

A história do Brasil está povoada de conflitos e revoltas populares relacionados com a distribuição de terra. A Guerra de Canudos (1896-1897) no Nordeste, a Guerra do Contestado (1912-1916) no Sul, a Guerra do Formoso (1950-1960), no Centro-Oeste são alguns dos mais importantes episódios dessa história.

Vale salientar-se, que devido ao favorecimento de grandes áreas de terras entre proprietários, dificultou o acesso às pessoas de baixa renda às terras é que muitas perderam suas terras e sua fonte de subsistência, restando a trabalharem nas grandes propriedades rurais, aumentando o retrato da mão de obra, onde pode ser retratada desde o período das escravidão com os escravos até se tornar lavrador e logo depois, operário rural. Em finalidade, conforme Silva (1987, p. 22), confirma que,

O início da colonização do território brasileiro se fez com a doação de grandes extensões de terras a particulares, denominadas sesmarias. Daí surgiram os latifúndios escravistas: a necessidade de exportar em grande escala e a escassez de mão de obra na colônia uniram-se à existência de um rentável mercado de tráfico de escravos.

Em suma, no Brasil, existe uma discussão muito ampla sobre o assunto grilagem de terras, onde conta com falsificação de documentos de forma ilegal para tomar posse de terras volutas ou de terceiros. A grilagem de terras era feita por um procedimento antigo, onde, os documentos forjados eram colocados em uma caixa ou gaveta com alguns grilos e quem dentro de poucas semanas o papel recebia uma aparência velha em razão das fezes dos referidos insetos (MOTTA, 2002).

Portanto, diante as falhas, críticas e desacordos referente ao uso do solo, segundo JUSBRASIL (2014), o (art 1º P1º da Lei 4.504/64 do Estatuto da Terra), considera-se a Reforma Agrária como, “o conjunto de medidas que visem a promover, melhor distribuição da terra, mediante modificações do regime de sua posse e uso a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade”. Entre linhas gerais, é um processo de planejamento de reorganização de estrutura fundiária, na qual visa a redistribuição de propriedade rurais e direito ao uso do solo.

Vale ressaltar, que no Brasil, existem proprietários rurais que deixam as terras improdutivas ou especulando para o mercado. Desse modo, deve-se ser revistos formas de redistribuição, pois no país, os camponeses brasileiros e movimentos rurais, almejam trabalharem e terem posses das terras sem produtividade ou em especulação, assim, retomando ações e medidas que tornem as terras produtivas novamente, com utilidades agrícolas nas propriedades rurais, assim produzindo e reproduzindo sua existência como classe social. De acordo com Oliveira (1996, p. 26), afirma que,

A prova disto é que os dados censitários revelam que, ao mesmo tempo em que há um aumento dos latifúndios capitalistas, há um aumento das unidades camponesas de produção. Este processo revela que, ao mesmo tempo que aumenta a concentração das terras nas mãos dos latifundiários, aumenta o número de camponeses em luta pela recuperação destas terras expropriadas. Nem que para isto eles tenham que continuar seu devir histórico: a estrada como caminho.

Segundo Ianni (1984, p. 155), discorre que, “no Brasil, a democracia nunca chegou ao campo; nem como ensaio, apenas promessas. Pouco se fez em favor da democracia, foi e

continua a ser lutas de camponeses, operários rurais e índios”. Neste ponto de vista, vale aconselhar, que no Brasil, as políticas públicas para o meio rural não dão respaldo à população que nele efetivamente vive.

Diante aos pressupostos discorridos até o momento, foram abordados eixos que se diz respeito a economia e a relações sociais. Dessa forma, de acordo com Silva (1997, p. 11), discorre que, “não devemos confundir as questões agrárias com as questões agrícolas, pois, ambas não se encontram no mesmo parâmetro quando se trata sobre economia”.

Nesta outra perspectiva, Silva (1997, p. 11), responde que,

à questão agrícola se diz respeito aos aspectos ligados em questão das mudanças da produção entre si mesma, como no modo de que se produz, para onde se produz e quanto se produz. Já em função da questão agrária, a mesma se encontra ligada entre as transformações nas relações sociais e trabalhistas de produção, como no modo em que se produz e na forma que se produz.

Desse modo, segundo Teixeira e Castanho, (2018, p. 51), explica que “à expressão “questão agrária” na ciência geográfica, quer dizer a respeito da forma em que a sociedade vai apropriar da utilização do principal bem da natureza, que no caso é a terra”.

Já em meados dos anos 1950, a agricultura passa tomar um novo rumo, correspondendo progresso entre grandes produtores, em função da modernização na agricultura brasileira, visto pelas novas implantações ao campo e inovações tecnológicas no processo produtivo e conhecimento científico. Este efeito, adverte prosperidade, quebra da mão-de-obra e crescimento da especialização em área de atuação. Portanto, a agricultura passa estabelecer compreensão científico sobre as questões físicas, químicas que correspondem ao território, adaptação genética das sementes, influenciadas pelo mercado e setores industriais. Segundo Mazoyer e Roudart, (2010, p. 71), descrevem que,

a agricultura tal qual se pode observar em um dado lugar e momento aparecem em princípio como um objeto ecológico e econômico complexo, composto de um meio cultivado e de um conjunto de estabelecimentos agrícolas vizinhos, que entretêm e que exploram a fertilidade desse meio. Levando mais longe o olhar, pode-se observar que as formas de agricultura praticadas num dado momento variam *de uma localidade a outra*. E se estende longamente a observação num dado lugar, constata-se que as formas de agriculturas praticadas *variam de uma época para outra*. Dito de outra forma, a agricultura se apresenta como um conjunto de formas locais, variáveis no espaço e no tempo, tão diversas quanto as próprias observações

A agricultura, ao decorrer do tempo, fez-se necessária a utilização de novas técnicas para preencher a demanda de produtividade que o mercado atual exigia, assim apresentando

novas características, como por exemplo, a utilização de tratores, adubo, colheitadeiras, fertilizantes, sementes alteradas geneticamente, entre outros, pois deste modo levantaria a produção obtendo uma maior produtividade, pois essa é a essência da agricultura moderna.

Diante ao exposto, pode-se dizer que as técnicas aprimoradas para o setor agrícola, vem se aumento cada vez mais com decorrer dos anos. Isso acontece devido ao sistema capitalista que faz a junção de maior produtividade em um curto prazo, assim rendendo mais aos produtores rurais. Deste modo, conforme Castanho e Teodoro (2010, p. 138), salienta que “por consequência disso foram implantadas novas políticas de incentivo ao desenvolvimento de novas infra-estruturas na região central do país, contribuindo assim para a ocupação do cerrado”.

Os avanços tecnológicos proporcionaram para sociedade a necessidade de uma especialização necessária para envolver com a prática. Neste sentido, a mecanização na agricultura, resultou em diversas facetas acerca do tempo, como o desenvolvimento do programa advindo do Estados Unidos conhecido como Revolução verde, no qual apresenta sementes modificadas com agroquímicos para alta produtividade em campo.

#### 4.2. A modernização do setor agropecuário brasileiro

Devido aos grandes crescimentos de capital que a agricultura e a pecuária trouxeram para mercado brasileiro, vale destacar que a economia do país atualmente se encontra setorizada para produção agropecuária. Segundo Santos (2002, p. 63), pondera que “o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e de sistemas de ações.”. Deste modo, os avanços tecnológicos proporcionaram para sociedade a necessidade de uma especialização necessária para envolver com a prática.

De acordo com Cleps Jr (1998, p. 3), considera que “a economia capitalista é vista principalmente como um sistema industrial com padrões e trajetórias de localizações geográficas e desenvolvimento regional, assume novas configurações”.

Sendo assim, com a chegada da modernização, produtores brasileiros procuraram se adaptar entre as práticas de um mercado globalizado, pois devido a estes avanços no meio rural, ocorreu a substituição da mão de obra do trabalhador por máquinas, fato que ocasionou a redução da população rural brasileira, pois os mesmos começaram a migrar para as cidades em busca de melhoria social.

Nesse sentido, a mecanização na agricultura, resultou em diversas facetas acerca do tempo, como o desenvolvimento do programa advindo do Estados Unidos, conhecido como

Revolução verde, assim, apresenta sementes modificadas com agroquímicos para alta produtividade em campo.

A Revolução Verde, tem por base de utilização, o uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura, é um fato corrente no campo e está presente na vida de muitos produtores em diversas áreas do mundo. A revolução verde, para se chegar ao atual estágio, exigiu-se toda uma gama de fatores que marcaram a sociedade no instante de seu surgimento. De acordo Brum (1987, p. 44) a Revolução verde pôde,

[...] contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais mais modernos e eficientes.

Pode-se considerar, que a Revolução Verde não é apenas um avanço técnico para aumentar a produtividade, mas também existe uma intencionalidade inserida dentro de uma estrutura e de um processo histórico. (ANDRADES; GANIMI, 2007, p. 45)

A implantação de novas técnicas agrícolas dar início ao fim da década de 1940, porém os resultados significativos somente foram adquiridos durante as décadas de 1960 e 1970, onde países em desenvolvimento aumentaram expressivamente sua produção agrícola. (GEOGRAFESRON, 2012)

Com a inserção tecnológica no campo, se tornou possível a sistematização de dados e acesso a informações, sendo assim, ficou possível fazer averiguações das atividades agropecuárias, antes que comprometa riscos para a perda na produção dos produtores rurais, ligados principalmente sobre as mudanças climáticas, que geram variações nos preços dos produtos.

Deste modo, em meados da década de 60, o processo se concretiza, com a propagação do setor nível industrial, no qual, apresenta um grande desconforto e impactos para com o meio ambiente, pois ocorreu uma mudança no cenário agrícola e que cada vez mais se torna dependente das utilidades de insumos e equipamentos para agricultura, transformando o que antes era tradicional para produzir, como a agricultura tradicional com técnicas rudimentares, passando a se tornar uma agricultura mecanizada.

Nesse viés, a modernização da agricultura trouxe inúmeros benefícios para a sociedade e para a economia do país, mas também a contradições a favor dos inúmeros benefícios que

a modernização provocou, como por exemplo, os desmatamentos na natureza, produtos altamente tóxicos nos recursos hídricos, entre outros.

A irrigação em larga escala, são exemplo de um desenvolvimento tecnológico que promoveu prosperidade entre os produtores, pois atende nos quesitos de irrigar as pequenas e grandes produções por vários hectares, como também de saciar a sede dos seus familiares e animais de suas propriedades. Neste viés, segundo a Organização de nações unidas - ONU, (2012, p. 1), discorre que “a agricultura corresponde por quase 70% da retirada dos recursos hídricos globais e que a eficiência de irrigação – “mais colheitas por gota” – e a reutilização da água podem ser aumentadas em cerca de um terço com a tecnologia existente”.

Vale ressaltar que a utilização de agrotóxicos, deveria ser menor, devido aos progressos e desenvolvimentos atribuídos ao campo, mas não é o que se ocorre e que em atualidade ainda é utilizado em larga escala, aonde se torna outro benefício referente à modernização que impacta diretamente o meio ambiente.

Nota-se que a modernização na agricultura trouxe grandes benefícios aos produtores rurais, mas também consequências graves no território, visto pelas ações e transformações que impactam diretamente o ambiente em que os seres vivos habitam e fazer utilizações do espaço. Deste modo, observa-se que a falta de propagação e incentivos acerca do tema e também de educação sobre o meio ambiente, afins que garanta a existência dos recursos naturais para o futuro.

Em relação ao tema ambiental, é processo pelo qual traz um aprendizado sobre as questões ambientais, proporcionando uma nova visão sobre o meio ambiente, se tornando um agente transformador no que condiz a conservação ambiental, assim, tornando viável para todos.

Desta forma, o Brasil expandiu suas fronteiras agrícolas e se tornou um grande exportador/produtor agropecuário, visto sobre grandes progressos e retrocessos que percorreu durante os períodos de 1980 a 2010. Além disso, é necessário compreender que o Brasil é um país com grande porte agropecuário é que vem se destacando cada vez mais no cenário internacional através da venda de suas commodities, assim apresentando uma boa área para ser estuda e compreendida.

### 4.3. Apreços sobre a Cartografia

A cartografia é uma ciência importante para a representação dos fixos e fluxos presentes no espaço geográfico, assim entregando sua organização. Para Ribeiro e Ghizzo (2012, p. 62) que cartografia,

É a arte de construir mapas e cartas a partir das observações que podem ser realizadas in loco, com o emprego de dados auferidos de modo primário, ou por pesquisas secundárias, ou ainda através das mais recentes inovações tecnológicas: as imagens de satélites.

Ou seja, a cartografia serve para representar de forma gráfica, através de mapas, os conjuntos de dados estabelecidos como objetos de estudos, a partir de pesquisas de campo quando não se podem usar os recursos tecnológicos existentes, que já são capazes de disponibilizar imagens de satélites e outras informações integradas no Sistema de Informações Geográficas (SIG).

A cartografia teve seu início desde a história medieval quando as antigas civilizações utilizavam mapas para se localizar, se comunicar, principalmente no mundo grego. A escola do filósofo Tales de Mileto estudava a relação da geografia com a Cartografia. Apesar disso, Ribeiro e Ghizzo (2012, p. 62) aponta que “estes estudos se centralizavam na geodésia, geofísica e astronomia e procuravam determinar a forma, a dimensão e os movimentos da terra”.

Ao passar do tempo, a partir da história humana alguns fatores fizeram com que a cultura assimilasse alguns elementos presentes na apropriação de mapas como imprevistos geográficos, representação de norte e sul, leste e oeste, referenciados pelos pontos cardeais (SCALZITTI, 2011).

A cartografia teve seu avanço localizado no continente europeu se relacionando com o Renascimento, época que se iniciou os processos das relações capitalistas. Martinelli (2011, p. 2) aponta que,

Com a intensificação do comércio entre Oriente e o Ocidente, exigindo o desenvolvimento da navegação, houve grande ímpeto na necessidade de mapas, bem como a criação de meios para a respectiva orientação - a bússola.

A partir do século XV a cartografia sofreu grande desenvolvimento por conta do surgimento da imprensa, se tornando um marco cultural já que aumentou a possibilidade de

reprodução dos mapas fazendo com que o preço de suas impressões fosse barateando seu custo unitário (MARTINELLI, 2011).

A partir destes feitos, os outros continentes que não possuíam esses serviços disponíveis tornaram-se resignados ao modo de produção da burguesia europeia. Os meios que utilizavam mapas para fins lucrativos começaram a exigir mapas mais corretos e o aumento por mapeamentos do mundo inteiro começam a ser mais notáveis como também a procura de novos signos para as reproduções cartográficas (MARTINELLI, 2011).

Em 1512, erigida pelo Gerhard Kremer, também conhecido como Mercator foi considerado o pai da cartografia desenvolvendo nos âmbitos das projeções cartográficas e atualmente, uns de seus feitos é utilizado até hoje, a projeção cilíndrica de 1569 que recebeu o nome de UTM (*Universal Transversa de Mercator*). Assim, foi possível que ocorressem grandes levantamentos, principalmente os geodésicos e cartográficos, fazendo com que a astronomia e geodésia firmassem a cartografia como ciência sólida (RIBEIRO; GHIZZO, 2012).

A geodésia é de suma importância para as representações cartográficas, de acordo com D'alge, (2001, p. 2) discorre que ela pode ser definida como,

A definição de posições sobre a superfície terrestre requer que a Terra possa ser tratada matematicamente. Para o geodesta a melhor aproximação dessa Terra matematicamente tratável é o geóide, que pode ser definido como a superfície equipotencial do campo da gravidade terrestre que mais se aproxima do nível médio dos mares.

A utilização da cartografia é vista como uma espécie de discurso consistente, onde a inclusão de signos que remetem planos a serem executados pelo elaborador dos mapas ou cartas. Ou seja, a utilização da cartografia também como objetivo a realização de leituras dos registros e a possibilidade de ser possível efetuar a leitura a partir da percepção do outro. Desta forma, a importância de se descobrir novas técnicas de caracterização espacial e a sua produção dos elementos de uma paisagem (QUADROS, 2008).

Sendo assim, a cartografia é vista como uma forma de comunicação, sendo mais concentrada na carta, onde ela deve ser lida e interpretada, dando ênfase em que não é o único meio de realizar a comunicação e sim como uma forma de fazer com que o visual seja mais condensado e fácil interpretado (ANDERSON, RIBEIRO E MONMONIER, 1984).

Tendo seu objetivo de comunicação claro, a cartografia possui alguns padrões estabelecidos para a leitura e compreensão dos mapas seja capaz de serem realizadas por

qualquer indivíduo não sendo necessário ser do ramo da cartografia (ANDERSON, RIBEIRO E MONMONIER, 1984).

Os dados utilizados para as representações cartográficas são encontrados no sistema já citado acima, chamado SIG, onde é possível encontrar todos os objetos de pesquisa a serem estudados, fazendo com que a cartografia crie um elo com a geografia geral, nas palavras de Buzai (2014, p. 4) salienta que,

Los Sistemas de Información Geográfica han producido una innegable revolución tecnológica, pero principalmente han producido una notable revolución intelectual. La primera se encuentra estrechamente relacionada con los métodos y técnicas que se han estandarizado para entender los modos de organización del espacio geográfico y actuaren el análisis espacial centrado en la gestión y planificación del territorio, gestión entendida como administración de lo existentes y planificación como tareas prospectivas hacia el logro de un mejor funcionamiento [...].

Ou seja, a partir dos dados encontrados no SIG é possível realizar estudos que sejam capazes de entender os modos de organização do espaço geográfico a partir dos métodos e técnicas encontrados, fazendo com que seja possível o ser humano encontrar uma forma de pensar a realidade e fazer com que sejam realizadas atividades sob o espaço geográfico (BUZAI, 2014).

A partir deste contexto, é importante trazer à tona como se deu a transformação da cartografia e seu processo de transição para as suas vertentes, como por exemplo, a cartografia temática, utilizada desde a época medieval, porém sendo consolidado cientificamente após a burguesia europeia começar a utiliza - lá para fins econômicos.

Com o surgimento do imperialismo houve um impulsionamento da cartografia, tendo um apoio de outros conhecimentos a partir do século XIX, contribuindo também para que novos conhecimentos fossem atrelados a cartografia com a divisão dos trabalhos científicos estabelecidos entre o século XVIII e XIX (MARTINELLI, 2011)<sup>5</sup>.

A partir desse impulso foi- se desenvolvendo outro tipo de cartografia (já que os mapas se tornaram cada vez mais necessários juntamente com a necessidade de serem específicos e bem estabelecidos) denominada como cartografia temática, sendo responsável pelo domínio dos mapas temáticos (MARTINELLI, 2011).

---

<sup>5</sup> Utilizou-se com frequência as obras do Professor Marcelo Martinelli, por tratar-se de um dos principais pesquisadores da temática no território brasileiro.

A cartografia temática está atrelada a semiologia gráfica, pois a linguagem cartográfica está fundamentada em uma ciência em que o objeto de estudo é a investigação de todas as linguagens, especialmente as dos signos. Essa linguagem foi criada por Bertin, onde desenvolveu um sistema de signos gráficos resultando em conceitos e imagem gráfica, possibilitando assim uma interpretação a partir dos signos representados. (QUEIROZ, 2000).

Para Bertin (1978) a linguagem gráfica não pode ser estabelecida de forma polissêmica, não podendo ser arbitrário e nem linear, pois a cartografia é uma linguagem universal não convencional e levando em consideração as bases da Semiologia Gráfica deve ser monossêmica. Sendo assim, a monossêmia não necessita de nenhuma criação de códigos, tendo apenas como função a criação de regras lógicas que sejam capazes de conduzir as relações dos elementos representados graficamente (QUEIROZ, 2000).

A concepção da cartografia temática teve seu início a partir do raciocínio abstrato reproduzido pelo ser humano, podendo citar com o exemplo de Aristóteles onde obteve o pensamento da projeção da Terra como forma esférica, podendo ser considerado como o motivo da indução para as representações dos fenômenos geográficos (ROBINSON, 1982) (apud MARTINELLI, 2011).

Segundo Queiroz (2007), foi a partir do século XVIII e XIX que a ciência obteve uma sistematização responsável por ramificar em várias áreas de estudos a partir do trabalho científico. Com o desenvolvimento de novas disciplinas, houve a necessidade da elaboração de mapas específicos para cada área fazendo assim a necessidade da cartografia temática.

Para Martinelli (2003, p. 16) a cartografia temática,

torna-se um verdadeiro Sistema de Informações Geográficas, visando á coleta, armazenamento, recuperação, análise e apresentação de informações sobre lugares, ao longo do tempo, além de proporcionar simulações de eventos e situações complexas da realidade, tendo em vista a tomada de decisões deliberadas.

Outro aspecto apontado por Martinelli (2003, p. 15), é que “embora a cartografia temática seja considerada um ramo da cartografia, ao lado, da cartografia topográfica,” as visões de ambas são sucessivas, ou seja, as representações temáticas não substituem as topográficas e sim se complementam.

O início do mapeamento temático ocorreu em 1746, que a partir das informações foi elaborado um mapa mineralógico de Buache, onde as bases cartográficas foram sobrepostas as informações do subsolo além de haver as informações geológicas a partir da manifestação zonal (MARTINELLI, 2011).

A partir desse evento houve uma ruptura e uma abrangência da cartografia, que para Martinelli (2011, p. 3) discorre que,

com a afirmação da cartografia temática, já em pleno século XIX, provinda de um amadurecimento progressivo desde os séculos XVII e XVIII e aglutinando, também, as representações quantitativas, romperam-se os esquemas clássicos de mapeamento cristalizados desde o Renascimento voltados essencialmente aos registros gerais topográficos e hidrográficos.

Assim, o surgimento de mapas temáticos tem seu processo a partir da modificação dos mapas de difusão restrita que a partir da compreensão e controle do espaço passam a constituir um instrumento que através dos progressos socioeconômicos, tecnológico e político fazem com que a Europa seja transformada em estados nações. Industrializada, desenvolvendo uma cartografia prática, deixando de ser a Europa das monarquias agrárias (KONVITZ, 1980) (apud MARTINELLI, 2011).

A partir do século XIX, há o início de um processo de reflexão onde passasse a ser levado em consideração a necessidade e a importância da estruturação da cartografia temática a partir da metodologia de representações gráficas, confirmando assim a necessidade e a importância para a apreensão do conteúdo do mapa a partir da sintaxe gráfica, visando agora a apresentação de novos conteúdos com focos na estruturação metodológica para obter uma boa comunicação cartográfica, já que anteriormente o foco se dava mais para os elementos estéticos e artísticos (QUEIROZ, 2007).

Assim, as representações que antes eram vistas de forma de forma quantitativas sempre ordenadas, de forma gradual começam a passar por uma transição de expressão quantitativa para um tratamento dos dados fazendo com o que antes era demonstrado a partir de tabelas comece a ser apresentado por gráficos (QUEIROZ, 2007).

Agora, para a elaboração de um mapa temático deve ser levado em consideração a parte que será problematizada pelo estudioso interessado na realização da representação, tendo sempre em vista o estabelecimento de diretrizes que orientem a busca de respostas para as questões que serão colocadas, definindo assim o tema do mapa (MARTINELLI, 2003).

Pode-se considerar que toda a bagagem histórica decorrente do surgimento da cartografia temática pode ser considerada como uma orientação metodológica a partir da seguinte postura, que de acordo a Martinelli, (2011, p. 4), aponta-se que,

os mapas temáticos podem ser construídos levando-se em conta vários métodos; cada um mais apropriado às características e às formas de

manifestação (em pontos, em linhas, em áreas) dos fenômenos da realidade considerados em cada tema, seja na abordagem qualitativa, ordenada ou quantitativa.

Então, a partir deste pensamento deve ser observado que os mapas a serem representados a partir da cartografia temática serão vislumbrados dentro de um pensamento analítico ou de síntese. Ou seja, conforme Martinelli, (2011, p. 4) salienta-se que,

neste sentido teremos, de um lado uma cartografia analítica – abordagem dos temas em mapas analíticos, atentando para seus elementos constitutivos, mesmo que cheguem à exaustão, através de justaposições ou superposições – , e de outro, uma cartografia de síntese – abordagem temática em mapas de síntese, tendo em vista a fusão dos seus elementos constitutivos em “tipos”.

Segundo Martinelli (2011, p. 5) traz a composição metodológica dos mapas temáticos a partir dos raciocínios de análise e síntese sendo representados a seguir,

RACIOCÍNIO DE ANÁLISE   Apreciação estática   representações qualitativas: pontos, linhas, áreas   representações ordenadas: pontos, linhas, áreas   representações quantitativas: pontos, linhas, áreas   Apreciação dinâmica   Variações no tempo - representações qualitativas: pontos, linhas, áreas - representações ordenadas: pontos, linhas, áreas - representações quantitativas: pontos, linhas, áreas   Movimentos no espaço - representações qualitativas: linhas - representações ordenadas: linhas - representações quantitativas: linhas.   RACIOCÍNIO DE SÍNTESE   Apreciação estática   representações qualitativas: pontos, linhas, áreas   representações ordenadas: pontos, linhas, áreas   representações quantitativas: pontos, linhas, áreas   Apreciação dinâmica   Variações no tempo - representações qualitativas: pontos, linhas, áreas - representações ordenadas: pontos, linhas, áreas - representações quantitativas: pontos, linhas, áreas   Movimentos no espaço - representações qualitativas: linha - representações ordenadas: linhas - representações quantitativas: linhas

A partir desta composição metodológica é possível realizar a elaboração dos mapas temáticos estabelecidos pelo pesquisador, para representar a partir de signos gráficos aquilo que seu estudo resultou.

Após a elaboração dos mapas, é possível que estes mapas sejam transformados em arquivos rasters (antes são vetoriais por conta da base de dados), sendo incluindo assim dentro do banco de dados que compõem o Sistema de Informações Geográficas que segundo Ferreira (1997) apud Martinelli (2011, p. 9), comenta que,

no processamento das informações mapeadas deve ser feito um controle de redundância entre mapas para eliminar o mesmo dado referente a um mesmo conjunto de pixels, o que será empreendido pela Análise dos Componentes Principais. Os mapas que significam os componentes principais escolhidos

submeter-se-ão a uma Análise de Agrupamento, que fornecerá os grupos mais importantes de pixels que irão corresponder aos tipos espaciais.

Logo, é possível concluir que a cartografia temática é de suma importância para as representações gráficas de diversos conteúdos, levando em consideração sempre os assuntos específicos definidos pelo pesquisador, onde fará com que a semiologia utilizada permita uma interpretação a partir da comunicação estabelecida pelos dados representados e dos instrumentos gráficos utilizados na sua elaboração.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1. A transformação do espaço agrário da Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG): uma análise de 1980 e 2017**

Desde os tempos primórdios da economia brasileira, o desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil passou por expressivas metamorfoses ao decorrer do tempo, podendo ser observada desde o Brasil colonial, adotando notoriedade quanto à sua importância para o momento evolutivo da economia nacional (BAER, 1965).

Na década de 1970, o território brasileiro estava passando por uma crise petrolífera e diante a situação buscavam estudar alternativas que apontassem à substituição do mesmo ou de derivados, visando uma fonte energética de forma mais econômica/acessível. Não faltaram incentivos aos produtores rurais para cultivassem a cana-de-açúcar, pois o etanol e suprirem a nova demanda ao mercado. Nota-se que em meados da década de 1970, os indícios de produção na MRG de Ituiutaba, eram voltados para o cultivo de grãos, como por exemplo: arroz, soja e milho, principais base econômicas produtivas nesse momento.

O contexto da cana-de-açúcar foi inserido no Mato Grosso do Sul, na década de 1980, e se fortaleceu com o Programa Nacional do Alcool (Pró-Alcool)<sup>6</sup>, criado em 1975. Em Minas Gerais foi entre de 1990, a partir de então, ocorreram mudanças e alterações de ordem econômica, social, espacial e cultural.

Segundo Domingos e Junior (2012, p. 143) apontam que, “tal produção traz benefícios para a balança comercial do estado e do país, mas traz também, todas as suas consequências (exploração de mão de obra, exploração ambiental, entre outros)”.

---

<sup>6</sup> Segundo Thomaz Jr (2002, p. 76) aponta que, o Pró-Alcool foi criado em 14 de novembro de 1975 pelo Decreto nº 76.593.

Atualmente, a cana-de-açúcar é considerada uma das grandes opções para o setor de biocombustíveis, em vista ao amplo potencial na produção de etanol e aos referentes subprodutos. A partir de 1990, a MRG de Ituiutaba, foi um grande gerador de empregos e renda para a sociedade, atraindo grupos de pessoas entre diversas regiões, principalmente migrantes nordestinos para mão-de-obra entre os canaviais das usinas sucroenergéticas.

Conforme Santos (2011, p. 270) ressalta que,

para entender e analisar a expansão da indústria canavieira, bem como do cultivo da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro (MG), é importante “considerar que esta resulta da ampliação da política de incentivo à produção de agrocombustíveis, que atrai investimentos de grupos paulistas, nordestinos, além de investidores estrangeiros”.

Em consequência, nota-se que desse cenário global, a cultura canavieira tem expandindo suas fronteiras por todo Brasil, substituindo áreas que antes eram ocupadas para pastagens e outras monoculturas. Inúmeras propriedades rurais passaram a ser compradas ou arrendadas para se cultivar a cana.

Deste modo, na figura 4, Ituiutaba, Gurinhatã e Santa Vitória, são os municípios bases que mais produzia cana-de-açúcar em 1980. A cana-de-açúcar foi de extrema importância para crescimento econômico da MRG de Ituiutaba, se tornou parte de um grande negócio os produtores rurais e empresas sucroenergéticas. A MRG de Ituiutaba, contam com algumas usinas sucroenergéticas na região, que de certa forma proporciona a consolidação da cultura canavieira sobre o recorte espacial, sejam eles incentivos governamentais, privados ou investimento estrangeiro.

Nota-se que em 1980 o município de Ituiutaba era o maior produtor de entre as duas culturas, Gurinhatã o segundo colocado em produção de cana-de-açúcar e Santa Vitória em segundo em cultivo de arroz, já os outros municípios, como, Santa Vitoria, Ipiaçu, Capinópolis e Cachoeira Dourada, ambos demonstravam pouca produção, tanto de cana-de-açúcar, quanto de arroz.

A prática da cultura do arroz no Brasil, teve início em meados do século XVIII até a metade do século XIX, o país foi um grande exportador de arroz. Conforme Paula (2004, p. 1) relata que, “o Brasil é o maior produtor e consumidor de arroz fora da Ásia e até o ano de 2004 teve importante participação, como importador, no comércio mundial”.

Segundo Castanho e Souto (2014, p. 98) discorre que “a orizicultura até a década de 1970 proporcionou a Ituiutaba e à sua Microrregião crescimento populacional e econômico valorizando a importância desta produção agrícola para a região”.

Em consequência, o declínio na produção de ambas culturas, pode estar ligado a queda do plantio do arroz e o impulsionamento aos novos segmentos, como a produção de algodão, milho, soja, cana-de-açúcar, além da pecuária de leite e de corte.

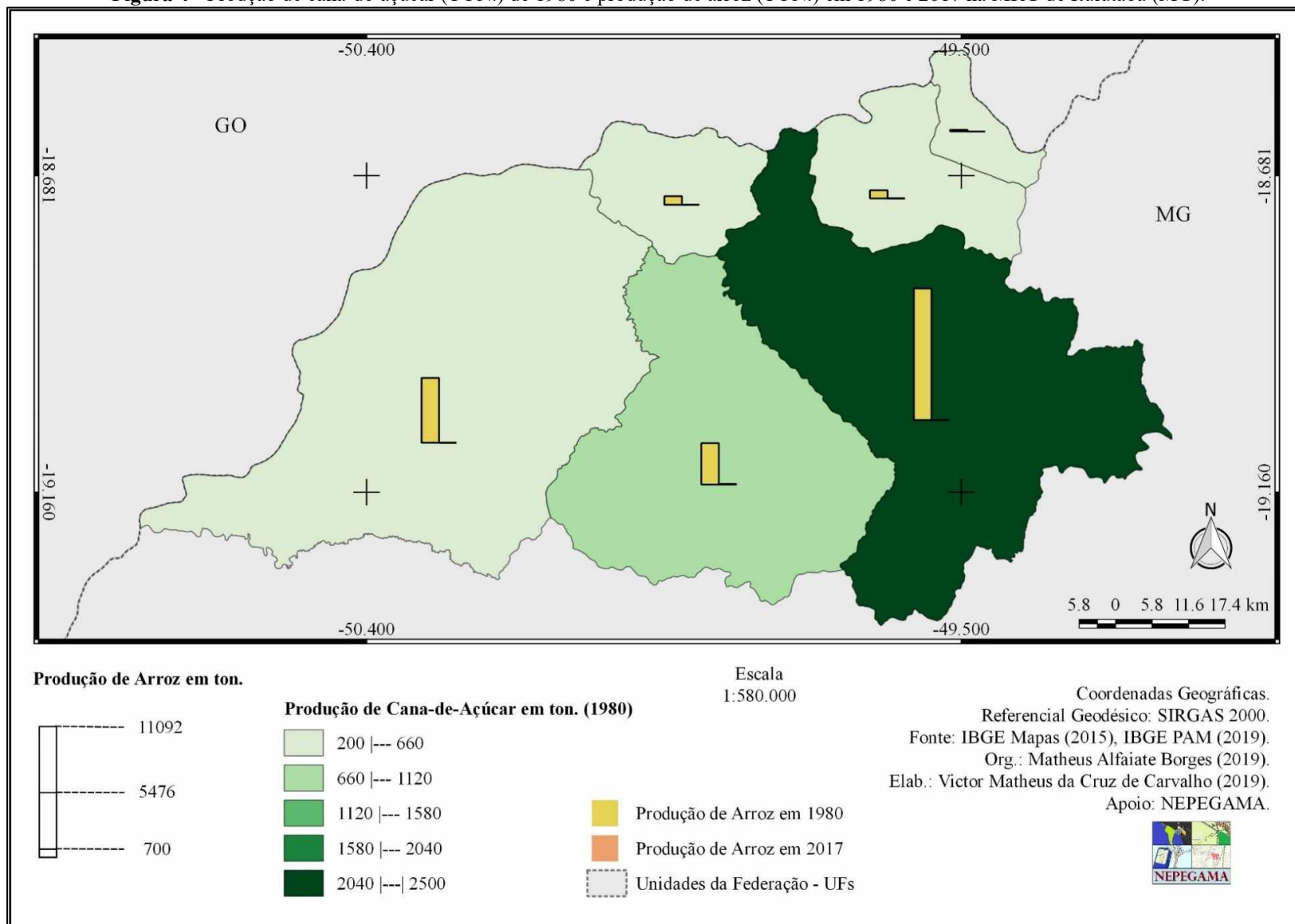
Diante aos dados agrícolas de 1980, nota-se que o incentivo para produção de grãos e canavieiro estava em alta na época, assim, justifica o porquê desta diferença entre uma produção e outra. A projeção da figura 04, demonstram que em 2017, a produção de arroz começa a desaparecer, municípios como Cachoeira Dourada, Capinópolis e Ipiacu, não apresentavam mais produção de arroz.

Até porque, de acordo com Oliveira (2003, p. 96) aponta que,

Após a década se 1970/80, os municípios da Microrregião de Ituiutaba passaram a investir numa economia voltada ao setor leiteiro e de carnes; serviços foram adaptados em função desse novo rural; técnicos e instituições de pesquisa ganharam relevância, tais como Embrapa, Emater, Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, entre outros.

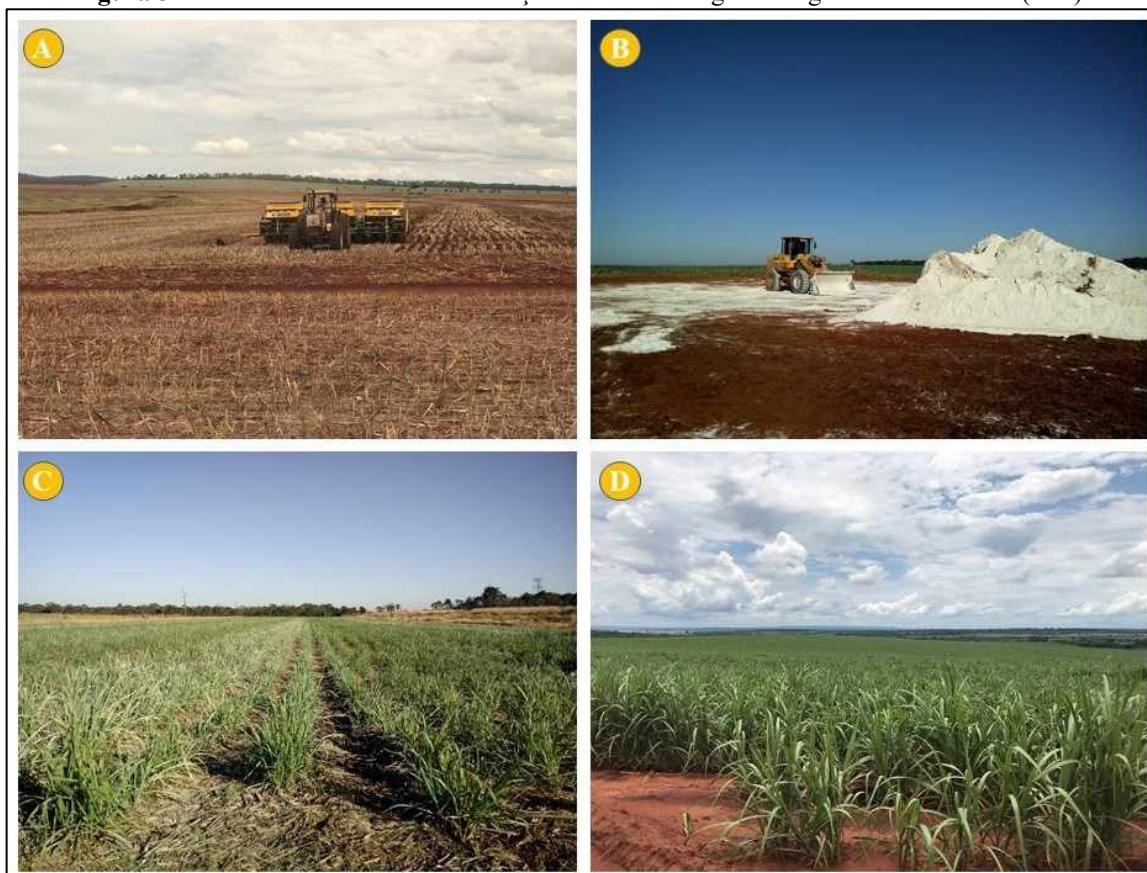
Como em toda produção, a produção de arroz também teve suas variações de acordo com a atuação do mercado e alguns outros motivos, sendo esses relacionados à necessidade e a inserção de novos tipos de produções agroindustriais, políticas de desenvolvimento desta área e também por meio da busca de melhores rendimentos econômicos pelos grandes produtores rurais (CASTANHO E SOUTO, 2014).

**Figura 4 -** Produção de cana-de-açúcar (TON.) de 1980 e produção de arroz (TON.) em 1980 e 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).



A figura 5 demonstram o cultivo de cana-de-açúcar na MRG de Ituiutaba. Observa-se que a imagem (A) representa a inserção de técnicas e modernizada no campo, a imagem (B) apresenta o calcário como base corretiva do solo, a imagem (C) trata-se da prática de cultivo da cana-de-açúcar e por último a imagem (D) retratando toda sua correlação de larga áreas de expansão de cana-de-açúcar na região. Diante a reambulação, vale destacar que as imagens foram fotografadas em datas diferentes, por isso algumas demonstram a presença de massas de ar.

**Figura 5** – Áreas de cultivo de Cana-de-açúcar na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges 2019.

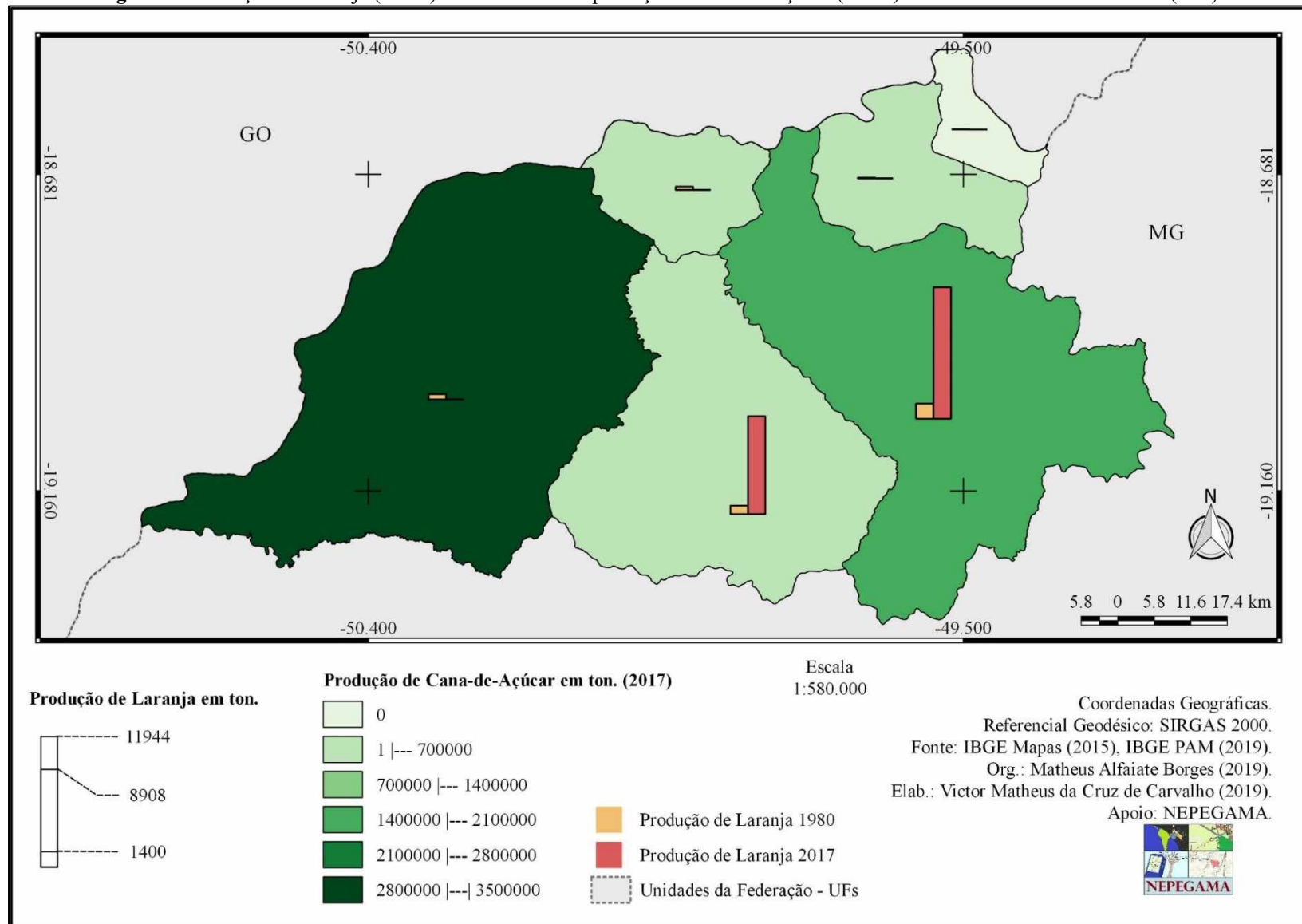
Conforme dados da figura 6, a evolução canavieira de 1980 até 2017 na MRG, teve suas variações de acordo com a atuação do mercado exportador, planos governamentais, usinas sucroenergéticas inseridas em prol da necessidade do plantio. Nesse sentido, Ituiutaba em 2017, produzia cerca de 1.690.000 toneladas, já Santa Vitória que em 1980 produzia tão pouco, em 2017 passou ser o maior produtor de cana-de-açúcar, produzindo cerca de 3.500.000, vale destacar que no ano de 2007, no município de Santa Vitória se instalou uma usina sucroenergética, acentuando a produção na região. Os municípios, Gurinhatã, Ipiacú e Capinópolis, em 2017 produziam razoavelmente, já Cachoeira Dourada não se plantava mais.

A cadeia citrícola vem ganhando espaço no agronegócio brasileiro com a ampliação do mercado e o aprimoramento da atividade. No período Brasil colonial, os portugueses trouxeram da Espanha as plantas cítricas tinham como objetivo criar um abastecimento de vitamina C, essas plantas cítricas se adaptaram muito bem no território brasileiro (FERNANDES, 2010).

A plantação de laranja, por motivos econômicos, sociais e climáticos, gerou ótimos resultados econômicos no estado de São Paulo. Segundo Neves et al. (2010, p. 8), apontam que “O Brasil detém 50% da produção mundial de suco de laranja, e exporta 98% do que produz e consegue incríveis 85% de participação no mercado mundial”. Além de ser o maior produtor mundial de laranjas, o Brasil também é o maior exportador do suco de laranja, atendendo a diversos países.

Na projeção 6, a produção de laranja na MRG, tanto em 1980, quanto em 2017, apenas Ituiutaba e Capinópolis demonstravam indícios da prática de plantação de laranja. No ano de 2017, Ituiutaba produziam cerca de 11.944 toneladas de laranjas e Capinópolis 8.908, já ou outros municípios apresentavam resultados abaixo da média, a plantação não teve muita participação entre os produtores rurais da MRG.

**Figura 6 - Produção de Laranja (TON.) de 1980 e 2017 e produção de cana-de-açúcar (TON.) em 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).**



A figura 7 trata-se de produção de laranja na MRG de Ituiutaba, a imagem (a) foi fotografada aos arredores de uma propriedade rural no município de Capinópolis e a imagem (B) no município de Ituiutaba, bem próximo a uma usina sucroenergética.

**Figura 7** - Produção de Laranja na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges 2019.

A Microrregião Geográfica de Ituiutaba, apresenta grande índice de produção agropecuária, contribuindo de forma significativa para a economia do país. Os dados da figura 08, demonstram índices evolutivos em vista aos extensivos meios de produção na MRG de Ituiutaba. Este cenário da bovinocultura corresponde sobre um reflexo da necessidade do mercado crescente interno e do mercado importador.

Nessa perspectiva, o setor pecuarista no município de Santa Vitória, desde 1980 demonstra evidências em larga escala de criação de bovinos em sua região, se diferenciando entre aos demais municípios na MRG.

Nesse sentido, a bovinocultura na microrregião apresenta estabelecimentos tanto para o corte de gado, quanto para produção de leite. Nota-se que produtores rurais do município de Santa Vitória, Ituiutaba e Gurinhatã, atenderam as medidas governamentais, onde disponibilizavam programas de créditos fundiários para promover investimentos nesses setores e também na mecanização. Estes programas, eram voltados somente aos médios e grandes produtores rurais, obtendo melhoramento técnico e acesso às novas tecnologias ao campo.

Dessa forma, a bovinocultura foi uma contrapartida econômica devido à crise na produção de arroz na microrregião no ano de 1970, pois aqueles que não possuía condições

favoráveis para a reestruturação econômica, tiveram que alterar o modo de produção, que neste caso foi valorização e desenvolvimento da pecuária para região.

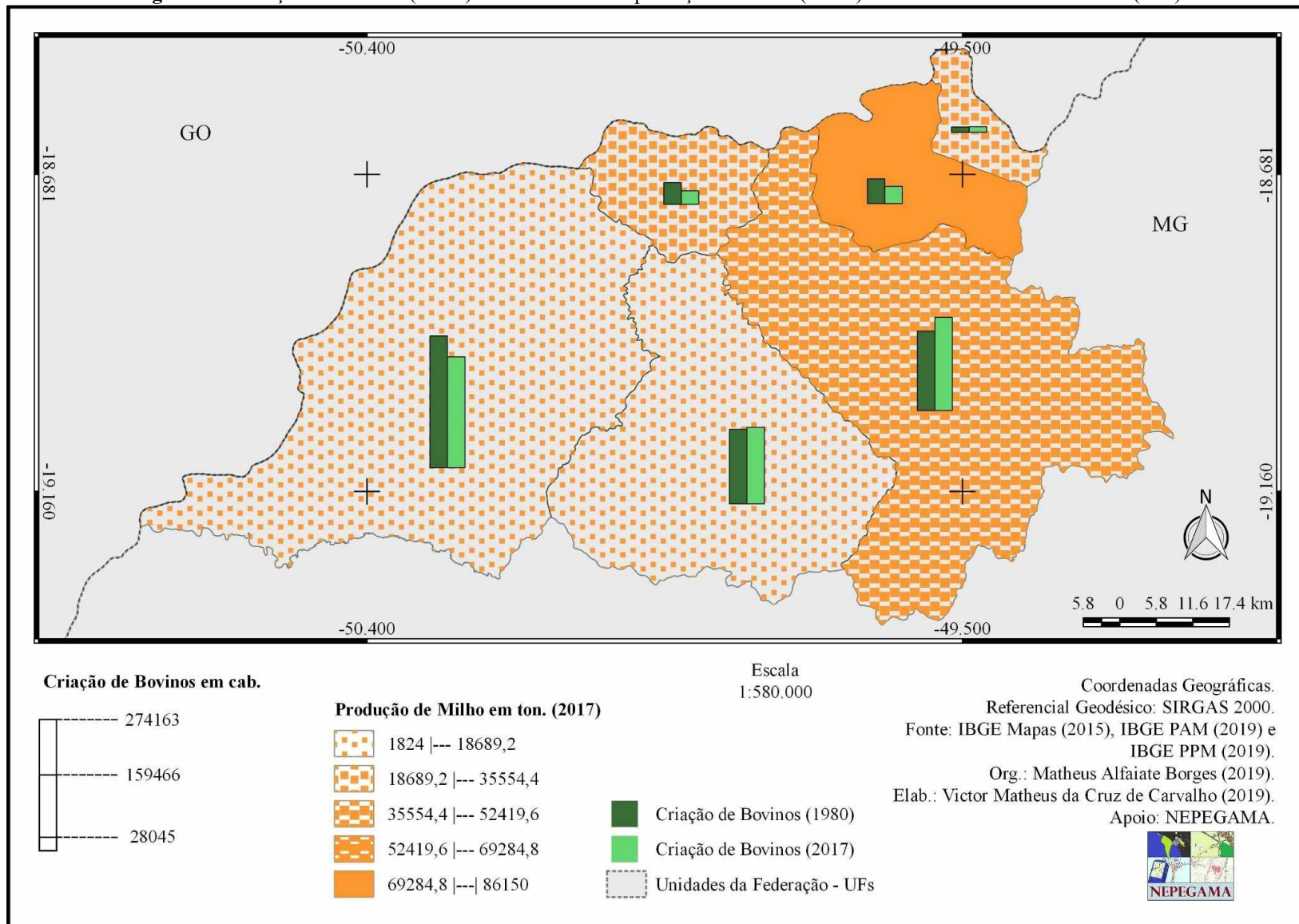
Os municípios de Ipiacu e Cachoeira Dourada, apresentam um desnível de crescimento na produção, pode ser por estarem produzindo outra fonte econômica para a região. Nota-se que ao decorrer dos anos, em 1980 Ipiacu contava com cerca de “45.287” cabeças de gados e devido queda produtiva passou para “28.045”, em 2017, o município de Cachoeira Dourada permaneceu sem aumentar ou decair entre 1980 a 2017.

Em base a grandes quantidades, Santa Vitoria, Ituiutaba e Gurinhatã são os municípios que mais se destacam, más na questão de totalidade da MRG, nota-se que de fato a produção obteve um acréscimo economicamente satisfatório para a microrregião, mas ao observar o gráfico entre 1980 e 2017, a bovinocultura ocorreu decréscimo na sua produção, em 1980 constava cerca de 703.565 cabeças e com decorrer do tempo passou para 661.137, não é um decréscimo alto, que demostram decadência da produção, más representa novos ditames sendo inseridos na região, usinas sucroenergéticas, expansão em áreas de pastagens e influência de mercado.

Vale ressaltar, que os avanços tecnológicos proporcionarão mudanças na MRG, nota-se o desenvolvimento desenfreado da pecuária na microrregião e no domínio morfoclimático do Cerrado, reduziu a visualização de área plantada entre algumas culturas tradicionais, como, arroz, soja e o milho, transformando essas áreas em pastagem para alimentação do gado.

De acordo com dados retirados da (Figura 10) no ano de 2017, Capinópolis e Ituiutaba, aumentarão suas produções de milho em toneladas na MRG, nota-se na (Figura 14) que em 1980 a diferença de quantidade entre esses municípios eram poucas, más em atualidade, Capinópolis dobrou a quantidade, se destacando como maior produtor de milho em 2017.

**Figura 08** - Criação de bovinos (CAB.) em 1980 e 2017 e produção de milho (TON.) em 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).



Na figura 9, observa-se a criação bovinocultura na MRG de Ituiutaba, enfatizando sua presença mais acentuada a partir de 1980, assim, ambas imagens demonstram uma proporção produtiva de forma crescente e fazem junção sobre a criação de bovinos em diferentes lugares na MRG.

**Figura 9** - Criação de bovinos na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2017 e 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges 2019.

Na figura 10 observa-se o cultivo de milho na MRG de Ituiutaba, enfatizando sua presença mais acentuada nos anos de 1980 e 2017. Na imagem (A), mostra o solo preparado para o cultivo, a imagem (B) a concentração da produção de milho e presença de armazém próximo ao cultivo, a imagem (C) representa a larga escala produtiva do milho em dimensão territorial, por último, a imagem (D) mostra a pluriatividade ao campo, contendo plantação de cana-de-açúcar, milho e área de pastagem para o gado.

**Figura 10** - Produção de Milho na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2017 e 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges, 2019.

A produção de milho foi uma das principais opções entre os produtores rurais no período da década 1980. Neste viés, municípios como Capinópolis e Ituiutaba apresentavam dados relativamente altos de produção de milho em suas regiões. Em 1980, foi o auge da produção de milho em Capinópolis e Ituiutaba, observa-se que em dados de totalidade na MRG de Ituiutaba em 1980, foi cerca de 107.224 toneladas.

Vale ressaltar, que o município de Ituiutaba se destacava por conhecimento da população como a “capital do arroz”, isso carecido às grandes quantidades de produção a partir de 1950, mas não interferiu muito para o progresso da cultura de milho na MRG.

O plantio de milho passa por algumas quedas de produção no decorrer do tempo, aparenta ser devido aos incentivos políticos para a produção da cana-de-açúcar na microrregião e expansão agrícola, resultando baixa produção de milho entre estes períodos de transições.

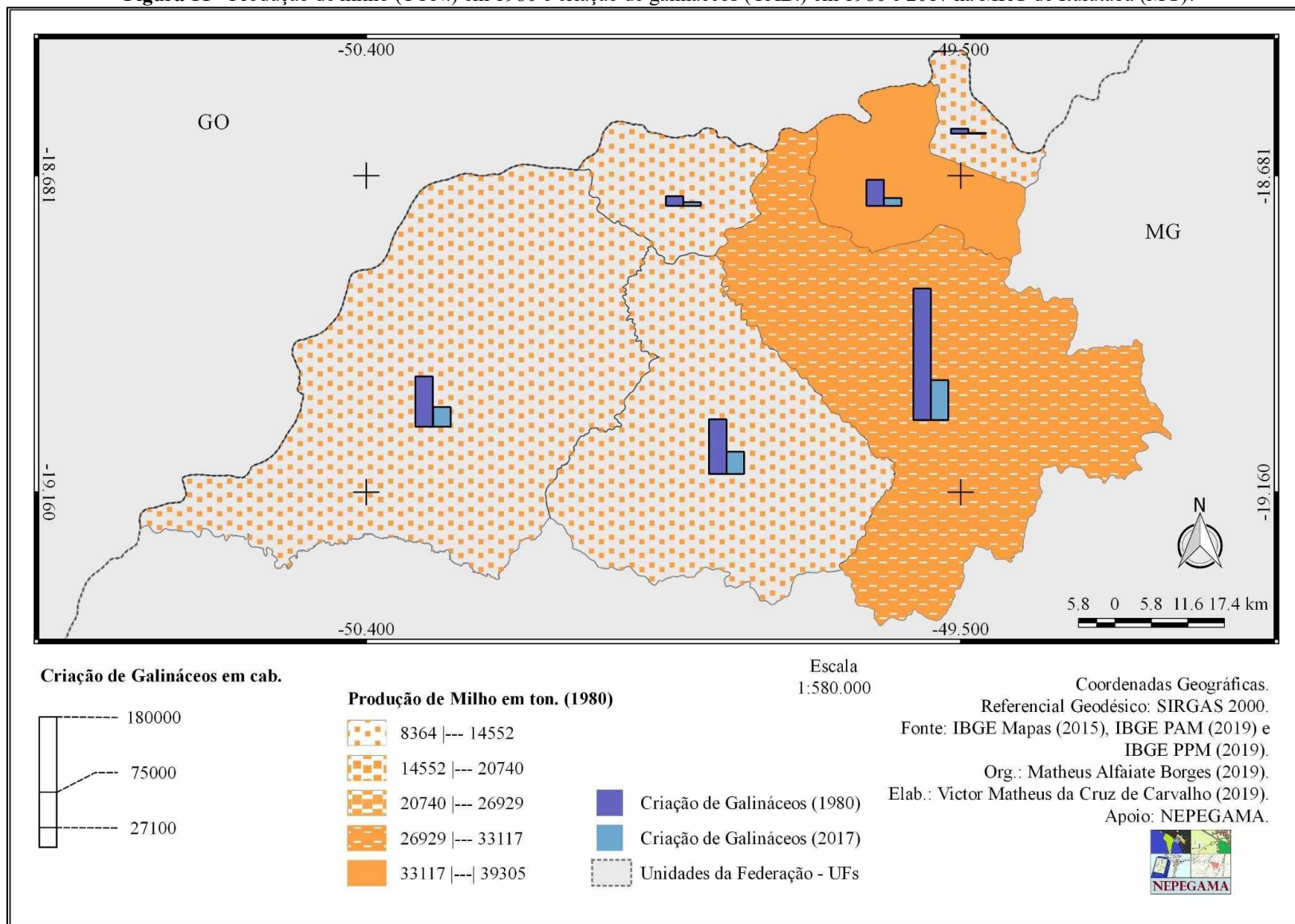
Neste contexto, setores como as usinas sucroenergéticas na microrregião, algumas estão sem funcionar, outras fechadas e algumas se reorganizando, demonstram a desvalorização dessa produção no mercado de açúcar. Portanto, em acordo com o declínio da produção de cana-de-

açúcar em 2010, a produção de grãos volta ser apoiada na MRG, aumentando novamente área produzida.

Antigamente a criação de aves era basicamente uma atividade de subsistência com poucos recursos para se desenvolver e se apresentava como uma atividade agropecuária sem expressão econômica. Os avanços tecnológicos e científicos ao longo dos anos, proporcionaram que essa atividade pecuária valorizasse e ganhasse espaço relevantes no mercado interno e externo.

Nesse sentido, a projeção da figura 11, demonstram que em 1980 a quantidade de criação de galináceos era maior do que do ano de 2017, em vista ao incentivos e programas de apoio na época, mas que ao decorrer dos anos foram sendo substituídas pela presença de novos ditames na região, como por exemplo, a cana-de-açúcar e a bovinocultura. O município de Ituiutaba, foi o que mais se destacou em produtividade na criação de aves entre aos demais municípios inseridos na MRG.

**Figura 11** - Produção de milho (TON.) em 1980 e criação de galináceos (CAB.) em 1980 e 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).



Essas culturas citadas anteriormente, são muito importantes para região em vista as ações que as remetem, como por exemplo, o cultivo de sorgo, que por sua vez, tem ganhado espaço entre os produtores rurais, por ser uma boa fonte alternativa na substituição de amido, podendo auxiliar como fonte de alimento para aves, suínos e bovinos. Nesse Sentido, a bovinocultura de corte e de leite, bem como as granjas que se encontram na região, apresentam sinais positivos em quantidades de criações, tornando viável o plantio de sorgo, para que a subsidie na alimentação.

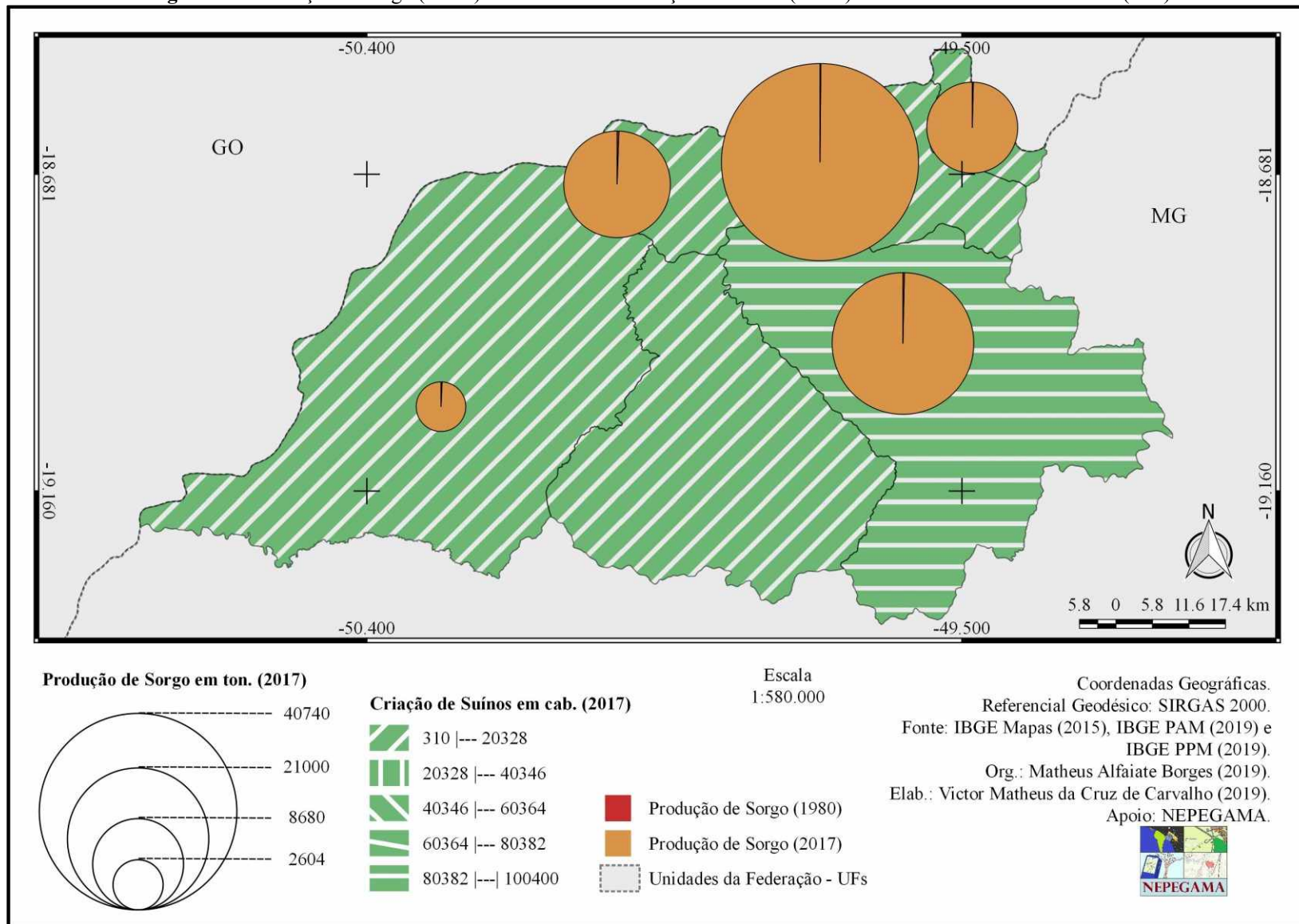
Dessa forma, a produção de sorgo proporciona algumas vantagens atrativas para serem cultivadas, como a resistência em períodos de estiagem, tolerância a temperaturas elevadas, além de retribuir menor custo benefício comparado a produção de milho, tornando rentável economicamente para o produtor rural e forma alternativa de segunda safra.

Ao observar a figura 12, nota-se que no ano de 1980, o sorgo estava começando a ser inserido como prática de cultivo, portanto, não apresentou muita relevância nesse período. No ano de 2017, a cultura surge crescendo de forma acentuada, principalmente aos municípios de Capinópolis, Ituiutaba e em Ipiaçu, demonstrando proporções significativas da produção.

Por parte da criação de suínos, o município de Ituiutaba, sede da microrregião, apresenta uma disparidade razoável na quantidade de criação de suínos (cabeças), computando cerca de 80 mil a 100 mil no ano de 2017. Os outros municípios apresentavam um certo nivelamento, já a retração, pode estar relacionada a preferência de outros setores, como por exemplo, a bovinocultura que necessitam de largas extensões territoriais ou ao sistema monocultor, espaço de culturas destinadas a alimentação de animais, como dito anteriormente, o cultivo de sorgo.

A carne suína é uma das carnes mais consumida no mundo, embora alguns países não tenham o hábito de se alimentar do animal, isso devido a hábitos por questões religiosas, proibições e dogmáticas. (GERVÁSIO, 2013).

**Figura 12** - Produção de sorgo (TON.) de 1980 e 2017 e criação de suínos (CAB.) em 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).



A figura 13, demonstram que os produtores rurais na Microrregião Geográfica de Ituiutaba aderirão ao plantio de sorgo, pois devido a reambulação no recorte espacial, foi possível visualizar a plantação de sorgo em amplas áreas dentre os municípios, bem como, a presença de armazéns para estocagem dos grãos. A imagem (A), foi fotografada no município de Capinópolis e imagem (B) no município de Ituiutaba, que conforme a figura 14, foram os municípios que mais evoluirão a produção entre 1980 e 2017.

**Figura 13** - Produção de Sorgo na Microrregião Geográfica de Ituiutaba, (MG)

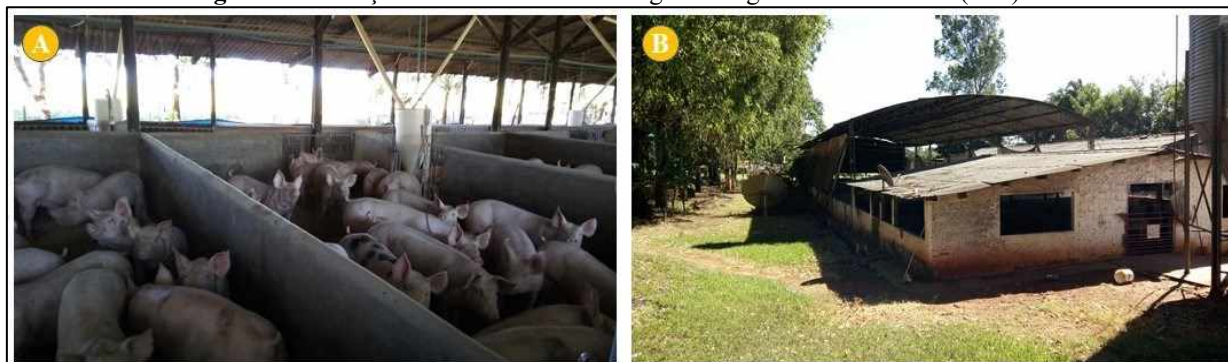


**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de (2018).

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges (2019)

Vale ressaltar que conforme na figura 14 na microrregião e possível encontrar algumas granjas que trabalham com a criação de suínos, assim tendo a produção voltada para o corte do animal, está figura foi registrado dentro de uma granja que se localiza próximo ao município de Capinópolis e Ituiutaba.

**Figura 14** - Criação de Suínos na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG).



**Fonte:** Trabalho de Campo, outubro de 2018.

**Org.:** Matheus Alfaiate Borges 2019.

Na década de 1980, o município de Gurinhatã se destacava entre aos demais municípios da MRG de Ituiutaba, em vista a quantidade de suínos que se criavam diante a região, eram cerca de 16.500 cabeças, competindo diretamente com Ituiutaba e Santa vitória. Observa-se que na figura 15, os três municípios citados acima demonstram nivelamento na projeção, já Capinópolis, Ipiaçu e Cachoeira Dourada, representavam a média ou início da prática de criação da cultura na região.

Na década de 1980, a plantação de soja dividia o campo entre outros cultivos e pecuária em sua região, era um período de desenvolvimento agrícola e processos de transições de políticas públicas. Vale salientar, que culturas como a soja e cana-de-açúcar, são produzidas em vista as necessidades de mercado interno ou externo, podendo conter variações e proporções diferentes.

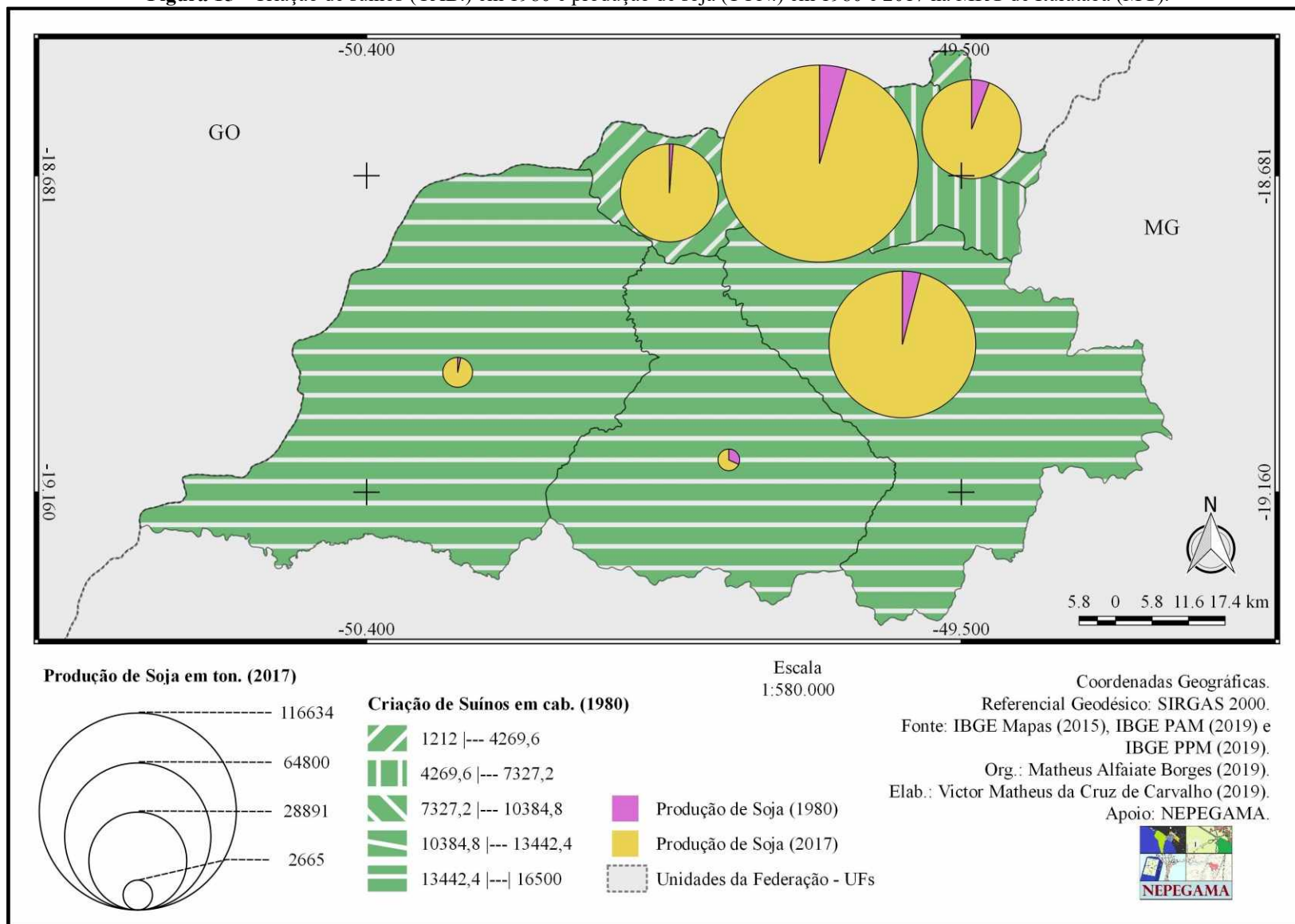
Segundo Cleps Jr (1998, p. 112) considera que,

por consequência dos progressos alcançados pela introdução das novas variedades de soja nos cerrado mineiro, houve grande aumento da produção no estado. Pode-se, com isso, fazer um paralelo com as políticas oficiais para a exploração agrícola da região, com as fases da agroindustrialização mineira, que culminaram com a instalação das primeiras indústrias esmagadoras de soja no Triângulo Mineiro (Uberlândia), a partir do aumento considerável da produção de soja em Minas Gerais, na década de 80.

Conforme aos dados levantados, o município de Capinópolis, Ituiutaba e Cachoeira Dourada trouxeram a realidade de cultivo de soja para a microrregião na década de 1980, já os municípios como Ipiaçu, Santa Vitória e Gurinhatã, talvez adotaram outros tipos de cultivos em suas regiões, pois não demonstram muita relevância da produção em nenhum dos períodos.

Com o passar dos anos, Capinópolis, Ituiutaba e Cachoeira Dourada aumentarão bastante a quantidade de produção, nota-se que em Capinópolis na década de 1980 se produzia cerca de 5.400 toneladas de soja, já no ano de 2017 passou a produzir cerca de 100 mil toneladas, essa disparidade de quantidade produzida entre 1980 a 2017, e dada as inserções tecnológicas ao campo, onde resultou desenvolvimento e aumento das produções. Vale ressaltar, que no período da efetuação do trabalho de campo, a MRG de Ituiutaba não apresentava indícios de cultivo da soja, assim, explica-se a falta da fotografia para comprovação do cultivo na região.

**Figura 15** - Criação de suínos (CAB.) em 1980 e produção de soja (TON.) em 1980 e 2017 na MRG de Ituiutaba (MG).



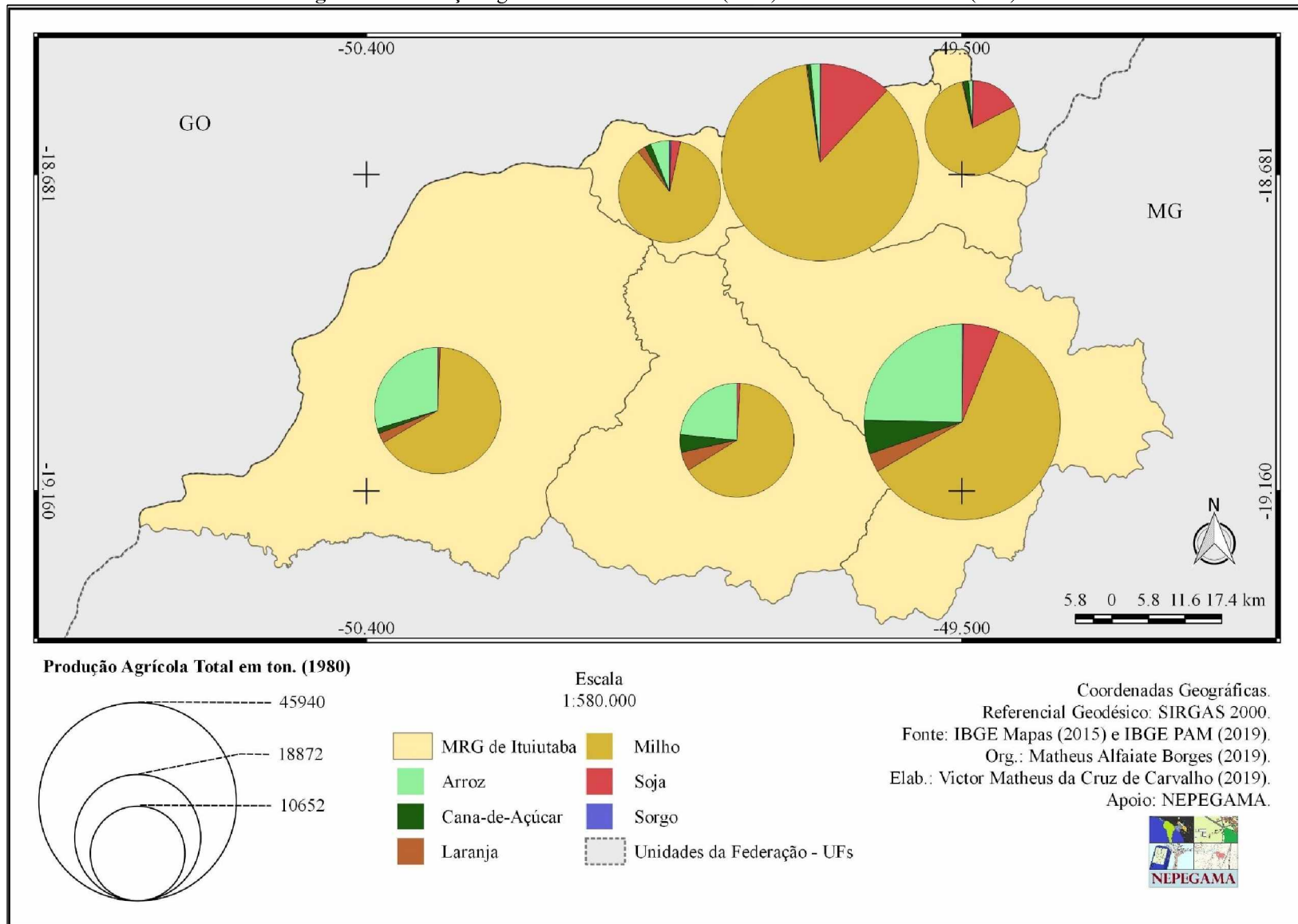
A partir desta parte dos resultados, optou-se por utilizar das técnicas da Cartografia Temática para a elaboração de mais quatro mapas constando a produção agropecuária da MRG de Ituiutaba. Estes mapas estão divididos em dois mapas de produção agrícola e dois mapas de criação de animais, porém com diferenças temporais de 1980 e 2017.

Com esses mapas, a proposta que se teve era a de apresentar cartograficamente o panorama geral das produções agropecuárias da MRG de Ituiutaba em seus referentes recortes temporais.

A figura 16, se trata da representação cartográfica da produção de todas as variáveis agrícolas analisadas nesta pesquisa, porém todas referentes ao ano de 1980. Assim, percebe-se que no recorte espacial, com a soma da produção em toneladas dos cultivos de arroz, cana-de-açúcar, laranja, milho, soja, e sorgo, o município que teve o maior índice de produção no referido ano foi o de Capinópolis que proporcionalmente possui a maior esfera, totalizando 45.940 toneladas.

Em todos os municípios o milho é o que possui maior relevância em produção e tendo o arroz como a segunda maior produção, com exceção de Cachoeira Dourada e Capinópolis onde predomina a soja em segundo lugar.

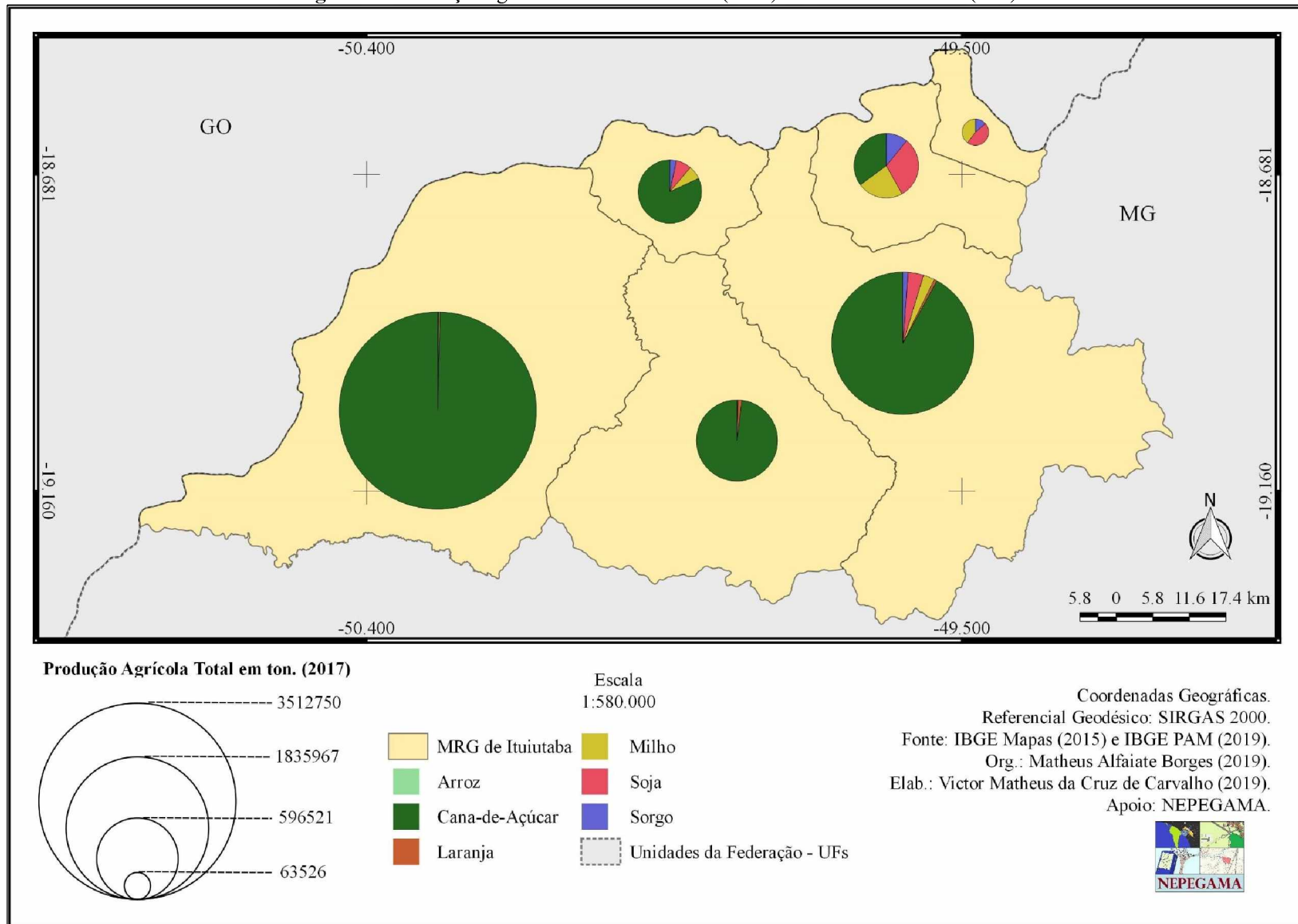
**Figura 16 - Produção agrícola total em toneladas (1980) na MRG de Ituiutaba (MG).**



Já na figura 17, o cenário de produção agrícola de 2017 se altera totalmente na sua representação cartográfica quando comparado com o mapa anterior, onde Capinópolis não é mais, nem de perto, o município com maior soma da produção das variáveis, ficando em seu lugar Santa Vitória com mais de 3.000.000 de toneladas. Em comparação geral, deve-se notar que, embora graficamente não de para perceber muito, é necessário levar em consideração a diferença nas expressões dos números contidos nos mapas. Ao comparar o município com maior produção em 1980 (Capinópolis) com o de 2017 (Santa Vitória), percebe-se a disparidade nos índices de produção: 45.940 é 3.512.750 toneladas respectivamente.

Ainda sobre a figura 17, vale ressaltar um contraste interessante entre a figura 16 e a figura 17, que é a atual sobreposição da produção da cana-de-açúcar em 2017 por sobre o milho em 1980. A cana-de-açúcar comparativamente tem uma presença esmagadora em todos os municípios com exceção de Capinópolis que possui diferentes produções em um quase estado de equilíbrio proporcional, e com exceção também de Cachoeira Dourada não possui nenhum indício de produção de cana. Note-se também o declínio da produção de arroz em toda a microrregião e sua completa irrelevância proporcional, não aparecendo em nenhum dos gráficos.

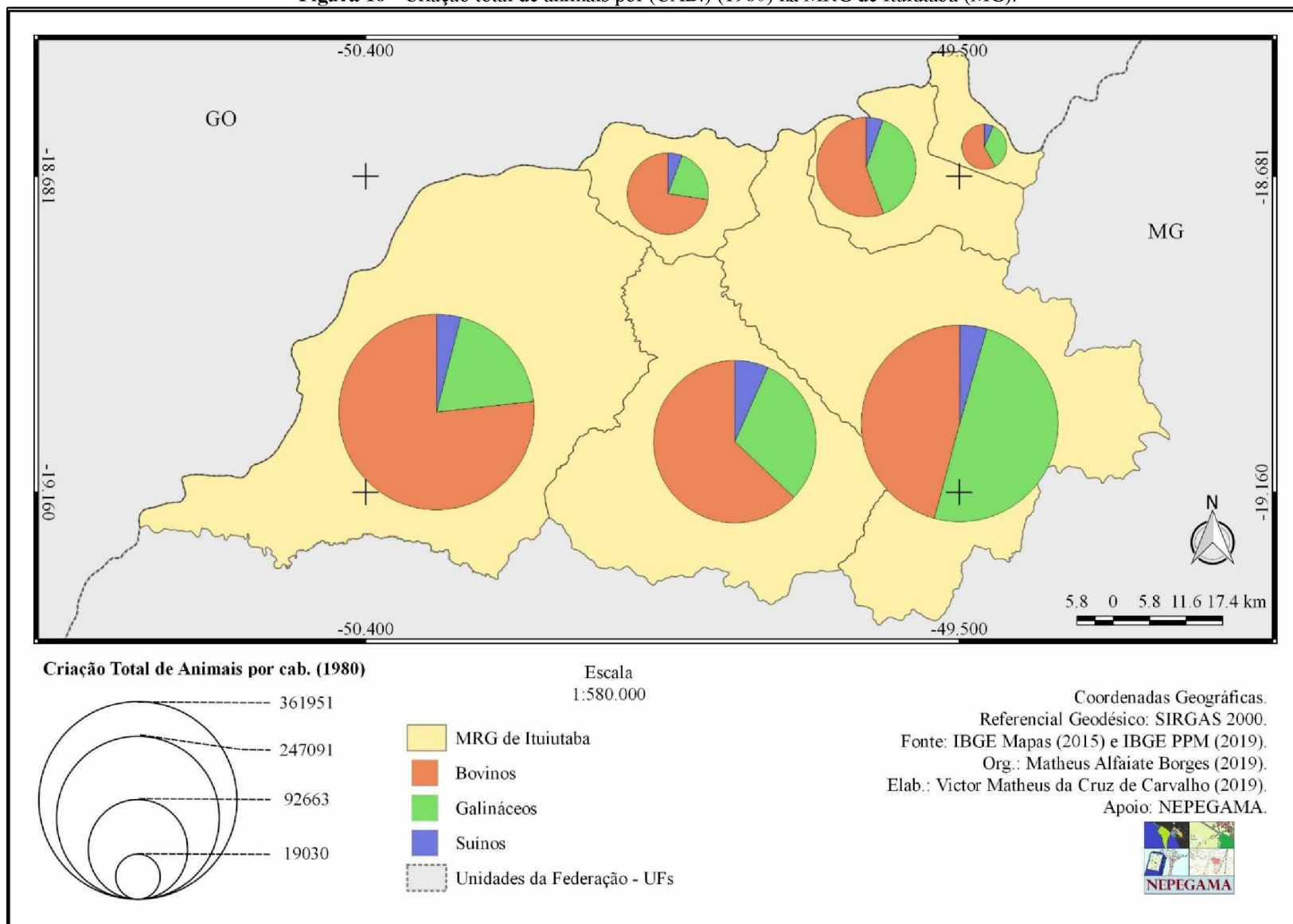
**Figura 17 - Produção agrícola total em toneladas (2017) na MRG de Ituiutaba (MG).**



A figura 18, a seguir retorna ao recorte temporal do ano de 1980, porém, desta vez com a representação cartográfica das criações de animais, os mesmos já abordados anteriormente nesta pesquisa, ou seja, a soma da criação de todos os animais bovinos, galináceos e suínos.

Neste mapa, todos os dados de criação utilizados puderam ser visualizados cartograficamente neste mapa. Em relação ao maior índice, ele ficou com o município de Ituiutaba que alcançou 361.951 cabeças de animais, seguido de perto de Santa Vitória. Neste ano, é visível que em todos os municípios a criação de bovinos é a maior com exceção de Ituiutaba que possui maior número de galináceos entre as criações, ficando os suínos com o menor índice em todos os municípios, embora não seja irrelevante proporcionalmente.

**Figura 18 - Criação total de animais por (CAB.) (1980) na MRG de Ituiutaba (MG).**

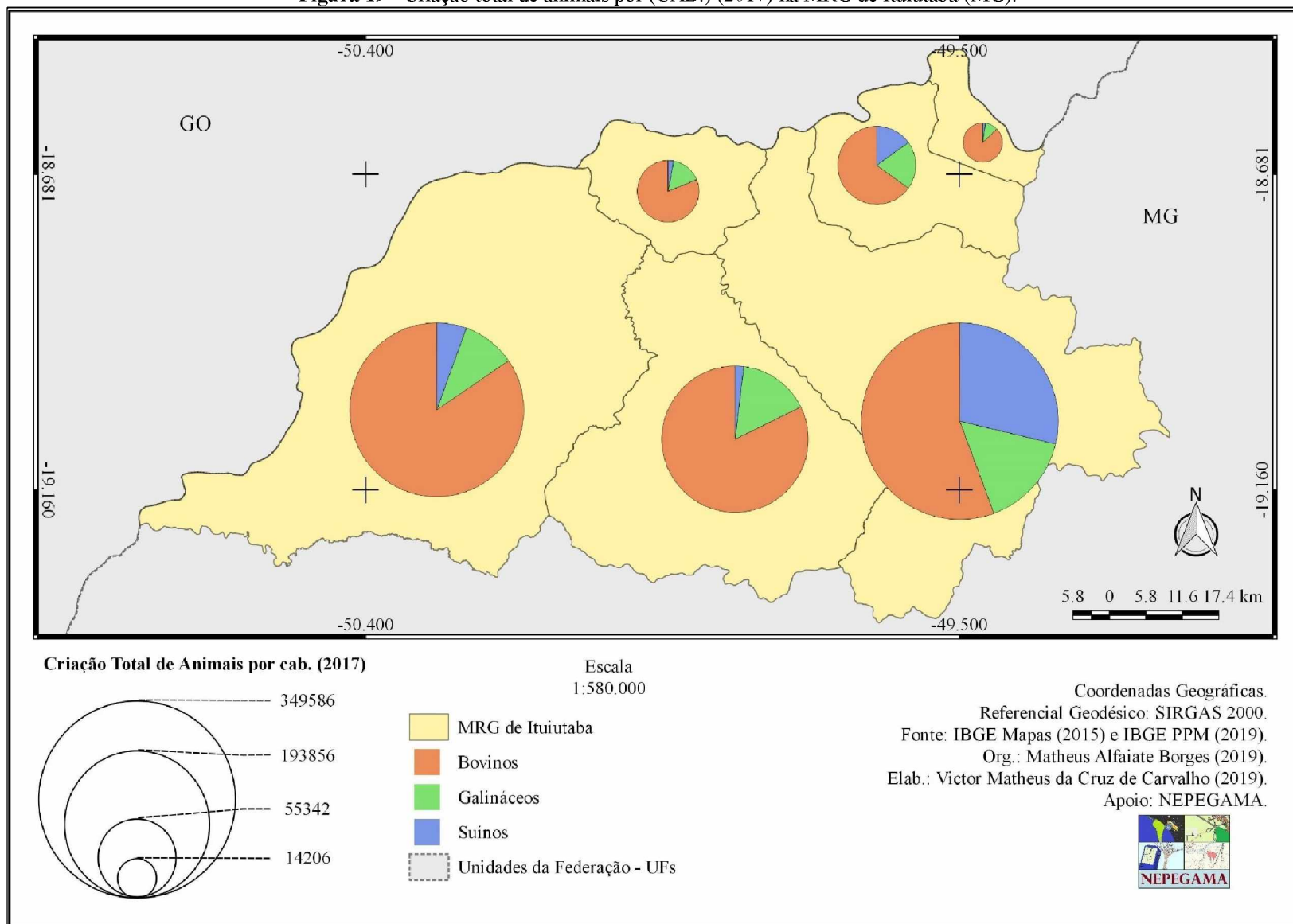


Já na figura 19 demonstrou cartograficamente que os índices totais de criação de animais em 2017 diminuíram em todos os municípios quando comparados com o mapa anterior de 1980, vide os municípios com os maiores índices de criação em 1980 (Ituiutaba) e 2017 (Ituiutaba): 361.951 é 349.586 cabeças de animais respectivamente.

Vale ressaltar que proporcionalmente a criação de galináceos decaiu muito em todos os municípios, onde a maior relevância ficou com a criação de bovinos. Também se destaca que a criação de suínos aumentou consideravelmente nos municípios de Capinópolis e Ituiutaba.

Em relação à criação total de animais entre 1980 e 2017 em comparação com a produção de cultivos agrícolas entre os mesmos anos, a pecuária na microrregião decaiu, enquanto que a agricultura aumentou, porém, proporcionalmente a variação dos índices de pecuária é bem menor do que a variação da agricultura que realmente disparou entre os anos analisados.

**Figura 19 - Criação total de animais por (CAB.) (2017) na MRG de Ituiutaba (MG).**



Dessa forma, diante aos dados totais agrícolas e de criação de animais na Microrregião Geográfica de Ituiutaba, nos anos de 1980 e 2017, observa-se grandes mudanças na estrutura agrária desta região, nota-se que à expansão da fronteira agrícola e modernização das atividades primárias, plano nacionais de desenvolvimento, propiciou o desenvolvimento das culturas de monocultura e pecuária extensiva sobre o domínio de um bioma fortemente degradado, gerando novas dinâmicas e relações no território.

## **6. PARA NÃO CONCLUIR**

A Microrregião Geográfica de Ituiutaba, com sua forte aptidão para o setor agropecuário, apresenta uma variação bastante significativa, tanto de produção, quanto de área destinada aos mais variados produtos primários, como por exemplo, sorgo, milho, soja, cana de açúcar, criatórios de suínos, bovinos, galináceos, etc.

Em meados da década de 1980, a produção agrícola era notadamente de grãos na MRG e triplamente seletiva, constavam-se especialmente cultivos de (milho, arroz e soja), esse favorecimento parte diante aos apoios de programas governamentais de financiamentos e incentivos, como, o Programa Para o Desenvolvimento do Cerrado - POLOCENTRO e Programa Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento do Cerrado - PRODECER, esses dois programas foram de grande importância pois provocaram expressivas mudanças no cenário agrícola e cumpriram com o objetivo e projetos propostos. Neste período também ocorreu a inserção da pecuária, que permanece até os dias atuais e um forte setor dentro da região.

Nota-se, que o apoio científico, a disponibilidade de insumos modernos, técnicas e objetos técnicos, políticas agrícolas, garantiu com que a agropecuária aumentasse a produtividade da terra, do trabalho e do capital ao decorrer dos anos.

No ano de 2017, a produção de grãos na MRG de Ituiutaba perdeu espaço para o cultivo de cana-de-açúcar, em vista os apoios do Programa Nacional do Alcool - PROALCOOL, a necessidade de mercado interno/externo e pelas instalações de usinas do setor agroindustrial canavieiro. Esta cultura ao longo do tempo passou por períodos relevantes, associado a grandes quantidades de produção e por momentos de crises, mas ainda é a cultura de maior domínio produtivo na microrregião.

Vale ressaltar, que a MRG de Ituiutaba, também está atrelado a empresas e agroindústrias, como frigoríficos, granjas e empresas de laticínios, que de certa forma foram se inseriram ao longo dos anos, portanto, justifica-se a presença de tal produções na microrregião.

Dessa forma, observa-se que a inserção de políticas públicas, como (crédito rural, seguro agrícola, pesquisas em agropecuária, subsídios para obtenção de insumos, expansão da fronteira agrícola, entre outros), foram importantes apoios/incentivos para alavancar o crescimento e desenvolvimento da infraestrutura dos cultivos na microrregião, isso demonstra que as políticas públicas também ditam a dinâmica agropecuária de uma determinada região.

Assim, durante o desenvolvimento desta investigação, foi possível constatar a atividades agropecuárias e consequente aumento dos percentuais produtivos, quanto em comparação com os dados iniciais propostos pelo recorte temporal de 1980 e 2017.

A cartografia temática foi uma das ferramentas que auxiliaram na execução dessa pesquisa, colaborando para a organização dos mapas temáticos, contendo informações de produção dos cultivos na MRG de Ituiutaba, com auxílio de tonalidades de cores diferentes e por sinais gráficos, facilitando a interpretação estatística nos mapas. Nesse sentido, através dos mapas, tornou-se possível a visualização das produções em intervalo de classes, proporcionando observar-se quais culturas obteve-se aumento ou queda na quantidade produzida entre 1980 e 2017. Deste modo, a cartografia temática se mostrou como uma ferramenta eficiente na interpretação e distribuição dos dados de produção agropecuária da MRG de Ituiutaba.

Vale destacar, que a metodologia proposta foi significativamente eficaz, vindo ao encontro das possibilidades de geração dos mapas e demais análises acerca da temática em questão. Importante ênfase, deve ser mencionada, sobre o cultivo de cana-de-açúcar e a criação de bovinos na microrregião, pois apresentou dados significativos de percentuais produtivos, expondo a área em estudo, entre as mais importantes regiões brasileiras produtoras de tal cultivar e de se criar animais.

Por parte da história agrícola, entende-se que do ponto de vista de organização do espaço produtivo primário, na década de 1980, a produção, beneficiamento e comercialização de arroz e milho trouxeram um importante destaque à MRG, principalmente, no município de Ituiutaba. Fato esse, que sofre um importante metamorfização agropecuária, com o passar dos anos, alicerçado nos novos ditames da economia, tanto mundial, quanto brasileira. Obviamente, que incentivos governamentais foram norteadores do novo molde de produção primária, adotado nas seis unidades político-administrativas presentes na área em estudo.

As etapas de desenvolvimento da pesquisa, foram executadas em sua plenitude, possibilitando o conhecimento de cada município, bem como constando o que foi observado no momento de análise dos dados obtidos via IBGE.

Neste sentido, espera-se que de forma dialética, este estudo, possa auxiliar, tanto estudiosos, quanto a comunidade em geral, na busca da compreensão das origens, transformações e perspectivas da Microrregião Geográfica de Ituiutaba, localizada no Pontal do Triângulo Mineiro.

## 7. REFERÊNCIAS

- AB' SÁBER. A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ALVES, P. MELO, N. A.de. SOARES, B. R. Pequenas cidades da Microrregião de Ituiutaba (MG): algumas reflexões sobre o município de: Capinópolis, Guarinhata e Cachoeira Dourada. In. **Semana do Servidor e Semana Acadêmica**, 4ª e 5ª, 2008, Uberlândia. Anais... Uberlândia, 4ª Semana do Servidor e 5ª Semana Acadêmica, 2008.
- ANDERSON, P. S; RIBEIRO, A. J; MONMONIER, M. S. A natureza da Cartografia. In: ANDERSON, Paul S. Princípio de Cartografia Básica. 1982. Disponível em: < <http://david.cce.ufsc.br/Cartografia-Basica.pdf>>, acesso em: 13 jun de 2019.
- ANDRADES, T. O. de; GANIMI, R. N. Revolução verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, Juiz de Fora, v. 21, p. 43-56, 2007.
- BAER, W. A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil. **Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas**, 1965.
- BALSAN, R. **Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira**. Campo-Território: revista de geografia agrária, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006. Disponível em: <[www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/download/11787/8293](http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/download/11787/8293)>. Acesso em: 18 de jun 2019.
- BRASIL. Lei n.º 581, de 4 de setembro de 1850. Coleção das Leis do Império do Brasil. Lei Eusébio de Queirós. Chancelaria do Império, Rio de Janeiro, 5 set. 1850. Disponível em:<<http://www.2camara.gov.br/legislação/publicaçõesdoimperio/coleção3.html>>. Acesso em: 20 de mar. 2019.
- BRUM, A. J. A revolução verde. In \_\_. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes; Ijuí: FIDENE, 1987. p. 44-50.
- BUZAI, G. D. **GEOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA: VÍNCULOS ACTUALES EN APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL**. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/85546/88335>>. Acesso em: 09 jun. 2019.
- CASTANHO, R. B.; TEODORO, M. A. **O estudo do espaço agropecuário da Microrregião Geográfica de Frutal – Minas Gerais/Brasil, Utilizando Como Suporte a Cartografia Temática**. 2013. 63f.) *Trabalho de Conclusão de Curso* – Departamento de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.
- CASTANHO, R. B.; TEODORO, M.A. O uso das geotecnologias no estudo do espaço agropecuário. **Brazilian Geographical Journal**, v. 1, p. 136-153, 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/braziliangeojournal/article/view/8182>>. Acesso em: 22 de jun. 2019.

CAVALCANTI, L. S. Propostas curriculares de geografia no ensino: algumas referências de análise. In: **Terra Livre**. n° 14. São Paulo: AGB, 1999, p. 125-143.

CHELLOTTI, M. C.; CASTANHO, R. B. As múltiplas facetas do rural no Triângulo Mineiro. 1. Ed. – Rio de Janeiro: **Letras Capital**, 2018. 142 p.

CLEPS JR, J. *Dinâmica e Estratégias do Setor Agroindustrial no Cerrado: o caso do Triângulo Mineiro*. 1998. 256f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

COSTA, F. P. M. *Utilização de sistemas de informação geográfica na identificação de áreas vulneráveis à contaminação do lençol freático: o caso da bacia do alto e médio curso do rio Uberabinha – MG*. 2009. 136f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia, 2009.

D'ALGE, J.C.L. Cartografia para Geoprocessamento. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C. MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à ciência da Geoinformação**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap6-cartografia.pdf>>. Acesso em: 12 março de 2019;

DE PAULA, S. R. L. **Orizicultura: Principais Características Atuais**. S/D. Disponível em: <[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/5329/1/IS\\_AS%20Orizicultura\\_principais%20caracter%C3%ADsticas%20atuais\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/5329/1/IS_AS%20Orizicultura_principais%20caracter%C3%ADsticas%20atuais_P.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2019.

DOMINGUES, A. T.; JÚNIOR, A. T.. A territorialização da cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 34, p. 138-160, 2012.

EMATER-MG. **Cultura do Sorgo**. 2012. Disponível em: <[http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/MATERIAL\\_TECNICO/a%20cultura%20do%20sorgo.pdf](http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/MATERIAL_TECNICO/a%20cultura%20do%20sorgo.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2019.

FERLINI, V. L. A. A Civilização do Açúcar (séculos XVI a XVIII). São Paulo: Brasiliense, ed.9ª, 1994. (Coleção Tudo é História 88).

FERNANDES, B. C. *Desenvolvimento histórico da citricultura*. 2010. 49f. *Trabalho de Conclusão de Curso* – Departamento de Economia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2013.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. Piedade; BASTOS, E. T. Crescimento e produtividade da agricultura brasileira de 1975 a 2016. 2018.

GEOGRAFESRON. **A revolução verde**. 2016. Disponível em: <<https://geografesron.wordpress.com/2016/08/19/a-revolucao-verde/>> Acesso em: 15 de mar. 2019.

GERVÁSIO, E. W. *Carne suína: fatores determinantes para o consumo*. 2017. 39 f. *Dissertação (Mestrado) - Trabalho Conclusão de Pós-graduação em Agronegócio*. Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

GUIMARÃES, E. N. Formação e desenvolvimento econômico do Triângulo Mineiro: integração nacional e consolidação regional. Uberlândia: EDUFU, 2010.

IANNI, O. *Origens agrárias do Estado Brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. **Censo Agrícola de Minas Gerais**. Rio de Janeiro, 1970, 1980.

\_\_\_\_\_. **Cidades@.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=31&search=minas-gerais>>. Acesso em: 13 de abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 de abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **SIDRA.** 1980, E 2017. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br/bda/popul/default.asp?z=t&o=25&i=P](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/popul/default.asp?z=t&o=25&i=P)>. Acesso em 13 abr. 2019.

JUSBASIL. Art. 1 do Estatuto da Terra - Lei 4504/64. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L4504.htm>>. Acesso em: 09 de mai. 2019.

LOURENÇO, L. A. B. *Das Fronteiras do Império ao Coração da República: o Território do Triângulo Mineiro na Transição para a Formação Sócio-Espacial Capitalista na Segunda Metade do Século XIX.* São Paulo, 2007. 306p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo.

MARTINELLI, M. **OS MAPAS DA GEOGRAFIA.** 2011. Disponível em: <[http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia\\_tematica/leitura%202/1MAPAS%20DA%20GEOGRAFIA.pdf](http://www2.fct.unesp.br/docentes/geo/raul/cartografia_tematica/leitura%202/1MAPAS%20DA%20GEOGRAFIA.pdf)>. Acesso em: 07 jun. 2019.

MARTINELLI, M. **CARTOGRAFIA TEMÁTICA: CADERNO DE MAPAS.** 2003. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=c8oCNsR6714C&oi=fnd&pg=PA11&dq=cartografia+tem%C3%A1tica+&ots=nOutcEiokg&sig=37siTuqhHwmyh8gWSiPRTV\\_6Ak#v=onepage&q=cartografia%20tem%C3%A1tica&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=c8oCNsR6714C&oi=fnd&pg=PA11&dq=cartografia+tem%C3%A1tica+&ots=nOutcEiokg&sig=37siTuqhHwmyh8gWSiPRTV_6Ak#v=onepage&q=cartografia%20tem%C3%A1tica&f=false)>. Acesso em: 09 jun. 2019.

MAZOYER, M. ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo.** 1 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2010. 568p.

MELO, R. F. de. *Análise do Desenvolvimento Rural na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: caracterização dos municípios com base nos indicadores populacionais, econômicos, ambientais e de bem-estar social.* 2005. 138 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia/Uberlândia, 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Brasil Projeções do Agronegócio 2010/2011 a 2020/2021.** Brasília, DF: MAPA – Assessoria de Gestão e Estratégica, 2011. 59 p.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado – PPCerrado.** Brasília, 2009, p. 10-16. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/ppcerrado\\_consultapublica\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/ppcerrado_consultapublica_182.pdf)>. Acesso em: 10 de mai. 2019.

MOTTA, M. M. M. Grilagem como Legado. In: MOTTA, M.; PIÑEIRO, L. **Voluntariado e Universo Rural.** Rio de Janeiro: Vício de Leitura, 2002

NEVES, M. F. et al. . O retrato da citricultura brasileira. 2010. *Ribeirão Preto: CitrusBR.*

NISHIYAMA, L. Geologia do Município de Uberlândia e Áreas Adjacentes. Sociedade e Natureza 1 (9-16), junho 1989. Nota técnica IV.

OLIVEIRA, A. U. de. *A agricultura camponesa no Brasil.* 2. ed. São Paulo: Contexto, 1996, p. 26.

OLIVEIRA, B. S. de. *Ituiutaba (MG) na rede urbana tijucana: (re)configurações sócio/espaciais no período de 1950 a 2000*. 2003. 205 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Uberlândia (MG). 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU: **Fatos sobre a água e saneamento**. 2012, p. 1. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/temas-agua/>>. Acesso em: 12 de maio de 2019.

PEREIRA, L. M. P. **Reflexões acerca da distribuição de terras no período colonial brasileiro: o caso das sesmarias**. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH • São Paulo, julho 2011. Disponível em: <[http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300202997\\_ARQUIVO\\_TextoCompleto.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300202997_ARQUIVO_TextoCompleto.pdf)>. Acesso em: 22 de mai. 2019.

PRADO JÚNIOR, C. *Formação do Brasil contemporâneo: colônia*. São Paulo: Brasiliense, 1986. 408p.

QUADROS, E. **A LETRA E A LINHA: A CARTOGRAFIA COMO FONTE HISTÓRICA**. 2008. Rev. Mosaico, v.1, n.1, p.27-40, jan./jun., 2008

QUEIROZ, D. R. E. **CARTOGRAFIA TEMÁTICA- EVOLUÇÕES E CAMINHOS DE PESQUISA**. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/11777/6294>>. Acesso em: 09 jun. 2019.

QUEIROZ, D. R. E. **A SEMIOLOGIA E A CARTOGRAFIA TEMÁTICA**. 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/12866>>. Acesso em: 09 jun. 2019.

REIS DE PAULA, A. S. *As transformações socioespaciais de Frutal-MG*. 162F. Dissertação (Mestrado em Geografia) Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

REIS, R. R. 2012. “O direito à terra como um direito humano: a luta pela reforma agrária e o movimento de direitos humanos no Brasil”. **Lua Nova**, n. 86, pp. 89-112.

RIBEIRO, V. H.; GHIZZO, M. R. **GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA**. 2012.

ROBINSON, A. H., 1982, *Early thematic mapping in the history of cartography*. The University of Chicago.

SANTOS, J. C. dos. A territorialização da agroindústria canavieira no Triângulo Mineiro e os (re)arranjos espaciais na Microrregião Geográfica de Ituiutaba (MG). In: Portugues, Anderson Pereira; Moura, Gerusa Gonçalves; Costa, Rildo Aparecido. (Org.). **Geografia do Brasil Central: enfoques teóricos e particularidades regionais**. 1ed. Uberlândia: Assis Editora, 2011, v. 1, p. 265-282

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. Edusp, 2002.

SCALZITTI, A. **CARTOGRAFIA: PROCESSO HISTÓRICO DE CONSTITUIÇÃO E INTERNALIZAÇÃO SOCIOCULTURAL SOB A ÓTICA DE VIGOTSKI**. 2011. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.3/Art%203%20REG%20v2n3%20SCALZITTI.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2019.

SCHERMA, E. P. Capítulo 1 – Fundamentos teórico-metodológicos do ensino e aprendizagem da geografia e da cartografia. IN: SCHERMA ElkaPaccelli. **Corrida de orientação: uma proposta metodológica para o ensino da geografia e da cartografia**. Rio Claro, Tese Doutorado, 2010

SILVA, J. G. *O Que é Questão Agrária*. 14ª ed. São Paulo: Brasiliense. Coleção Primeiros Passos, 1987.

SOARES, B. R. *Uberlândia: da cidade jardim ao portal do cerrado – imagens e representações no Triângulo Mineiro*. 1995. 366f. Tese. (Doutorado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

SOUTO, T. S. **AGROINDÚSTRIA LEITEIRA NO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA -MG:** Organização/reorganização socioespacial no período de 1960 a 2013. Thales Silveira SOUTO.- 2016. 143 p; 30cm.

SOUTO, T. S.; CASTANHO, R. B. As transformações socioespaciais produzidas a partir da atividade agropecuária no município de Ituiutaba – MG. In: Roberto Barboza Castanho; Carlos Roberto A. Candeiro (org. Ensaio Geográficos (2). 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014, v. , p. 123-135.

SOUZA, H. de. A Carta da Terra (1995). Apud. MOTTA, Márcia Maria Menendes. “Grilagem como Legado”. In: MOTTA, Márcia; PIÑEIRO, Théo Lobarinhas (Orgs.) Voluntariado e Universo Rural. Rio de Janeiro: Vício de Leitura, 2002. p. 96.

SUZUKI, J. C. Modernização, território e relação campo-cidade: uma outra leitura da modernização da agricultura. **Agrária (São Paulo. Online)**, n. 6, p. 83-95, 2007.

TEIXEIRA, M. E. S.; CASTANHO, R. B. As peculiaridades da rizicultura na microrregião geográfica de Ituiutaba -1970 e 2020. In: Marcelo Cervo Chelotti; Roberto Barboza Castanho. (org. As múltiplas facetas do rural no Triângulo Mineiro. (2). 1ed.Rio de Janeiro: Letra Capital, 2018, v. , p. 51-64.

TEODORO, M. A.; SOUTO, T. S.; CASTANHO, R. B. **O uso da cartografia temática na análise da atividade pecuária da microrregião geográfica de Frutal-mg. 2012.** Disponível em: <[http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais\\_enga\\_2012/eixos/1143\\_2.pdf](http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1143_2.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2019.

THOMAS JÚNIOR, A. Reestruturação produtiva do capital no campo, no século XXI, e os desafios para o trabalho. *Scripta Vetera*, 2006. Disponível em: <[www.ub.edu/geocrit/sv-87.htm](http://www.ub.edu/geocrit/sv-87.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019.

World Bank. 1975. **Land reform (English). Sector policy paper**. Washington DC ; World Bank. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/911161468153545471/Land-reform>>. Acesso em 19 mar. 2019.

## 8. APÊNDICE

### 8.1 Tabulação dos dados utilizados na pesquisa

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agrícola de Minas Gerais**. Rio de Janeiro, 1980, 2017.

\_\_\_\_\_. **SIDRA**. 1980, e 2017. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/popul/default.asp?z=t&o=25&i=P>>. Acesso em: 21 abril. 2019.

**Tabela A** - Produção na MRG de Ituiutaba em 1980 utilizado na figura 16.

| Produção (1980) | Municípios        |             |           |        |           |               | Total da MRG |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|--------|-----------|---------------|--------------|
|                 | Cachoeira Dourada | Capinópolis | Gurinhata | Ipiacu | Ituiutaba | Santa Vitória |              |
| Arroz           | 140               | 700         | 3498      | 740    | 11092     | 5476          | 21646        |
| Cana-de-açúcar  | 200               | 250         | 750       | 250    | 2500      | 200           | 4200         |
| Laranja         | 40                | 80          | 800       | 320    | 1400      | 480           | 3120         |
| Milho           | 8364              | 39305       | 9745      | 10557  | 27070     | 12183         | 107224       |
| Soja            | 1800              | 5400        | 126       | 360    | 2700      | 90            | 10476        |
| Sorgo           | 33                | 55          | 0         | 66     | 66        | 18            | 238          |

Fonte: SIDRA/PAM (2019).  
Org.: Matheus Alfaiate Borges (2019).

**Tabela B** - Produção na MRG de Ituiutaba em 2017 utilizado na figura 17.

| Produção (2017) | Municípios        |             |           |        |           |               | Total da MRG |
|-----------------|-------------------|-------------|-----------|--------|-----------|---------------|--------------|
|                 | Cachoeira Dourada | Capinópolis | Gurinhata | Ipiacu | Ituiutaba | Santa Vitória |              |
| Arroz           | -                 | -           | 48        | -      | 15        | 19            | 82           |
| Cana-de-açúcar  | -                 | 132000      | 584800    | 297900 | 1690000   | 3500000       | 6204500      |
| Laranja         | -                 | -           | 8908      | -      | 11944     | -             | 20852        |
| Milho           | 25226             | 86150       | 1824      | 24927  | 47500     | 7190          | 192817       |
| Soja            | 29520             | 116634      | 271       | 28891  | 64800     | 2665          | 242781       |
| Sorgo           | 8680              | 40740       | -         | 11876  | 21000     | 2604          | 84900        |

Fonte: SIDRA/PAM (2019).  
Org.: Matheus Alfaiate Borges (2019).

**Tabela C - Produção na MRG de Ituiutaba em 1980 utilizado na figura 18.**

| <b>Criação<br/>(1980)</b> | <b>Municípios</b>            |                    |                  |               |                  |                          | <b>Total<br/>da<br/>MRG</b> |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                           | <b>Cachoeira<br/>Dourada</b> | <b>Capinópolis</b> | <b>Gurinhata</b> | <b>Ipiacu</b> | <b>Ituiutaba</b> | <b>Santa<br/>Vitória</b> |                             |
| <b>Bovinos</b>            | 11080                        | 51538              | 155591           | 45287         | 165906           | 274163                   | <b>703565</b>               |
| <b>Suínos</b>             | 1212                         | 5025               | 16500            | 3507          | 16045            | 14242                    | <b>56531</b>                |
| <b>Galináceos</b>         | 6738                         | 36000              | 75000            | 13550         | 180000           | 68856                    | <b>380144</b>               |

Fonte: SIDRA/PAM (2019).

Org.: Matheus Alfaiate Borges (2019).

**Tabela D - Produção na MRG de Ituiutaba em 2017 utilizado na figura 19.**

| <b>Criação<br/>(2017)</b> | <b>Municípios</b>            |                    |                  |               |                  |                          | <b>Total<br/>da<br/>MRG</b> |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|---------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                           | <b>Cachoeira<br/>Dourada</b> | <b>Capinópolis</b> | <b>Gurinhata</b> | <b>Ipiacu</b> | <b>Ituiutaba</b> | <b>Santa<br/>Vitória</b> |                             |
| <b>Bovinos</b>            | 12396                        | 35992              | 159466           | 28045         | 194486           | 230752                   | <b>661137</b>               |
| <b>Suínos</b>             | 310                          | 8350               | 3690             | 995           | 100400           | 15039                    | <b>128784</b>               |
| <b>Galináceos</b>         | 1500                         | 11000              | 30700            | 5500          | 54700            | 27100                    | <b>130500</b>               |

Fonte: SIDRA/PAM (2019).

Org.: Matheus Alfaiate Borges (2019).