



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CAMPUS SANTA MÔNICA



REBECA RIBEIRO DA SILVA

Expansão da soja e do milho em Uberlândia – 2001 a 2022

Uberlândia, 2022

REBECA RIBEIRO DA SILVA

Expansão da soja e do milho em Uberlândia – 2001 a 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Geografia.

Orientador: Antônio Marcos Machado de Oliveira

Uberlândia, 2022

REBECA RIBEIRO DA SILVA

Expansão da soja e do milho em Uberlândia – 2001 a 2022

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Geografia.

Uberlândia, 12 de agosto de 2022

Banca examinadora:

Antonio Marcos Machado de Oliveira – Doutor (UFU)

Mirlei Fachini Vicente Pereira – Doutor (UFU)

Angela Maria Soares – Doutora (UFU)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois sem ele eu não teria chegado até aqui. Agradeço também a minha família por todo suporte e apoio nessa jornada, em especial aos meus avós Damiana e Antônio e aos meus pais, Samuel e Rosângela, ao meu irmão Daniel e aos demais familiares que sempre estiveram torcendo por mim.

Fui a primeira pessoa da minha família a ter a oportunidade de frequentar uma universidade pública e sou imensamente grata por isso, almejo aos meus pares que possam ter a oportunidade de desfrutar dessa experiência.

Não poderia deixar de agradecer ao meu namorado Gabriel, que, durante todos esses anos de graduação foi meu maior incentivador, meu amigo e companheiro para comemorar nos momentos de conquistas e consolar nos momentos de dificuldade.

Agradeço também as amizades que pude fazer em Uberlândia e que foram essenciais durante essa jornada, Raquel, Sofia, Henrique, Samuel, Rafael, Karen, Jahdy, Viviane e Daniele. Agradeço aos demais colegas que estiveram presentes em diversos ciclos e momentos nesses cinco anos.

Por fim, gostaria de agradecer ao meu orientador Antônio Marcos Machado de Oliveira que foi presente em grande parte dessa jornada, grande idealizador, pesquisador e um homem íntegro, agradeço por tê-lo conhecido e por ter a oportunidade de estudar com ele.

RESUMO

O Município de Uberlândia se destaca na exportação brasileira de grãos, de modo que a partir dos anos 2000 houve uma intensificação das culturas voltadas para o agronegócio, onde o espaço nacional se articula para atender a escala global por meio de especializações produtivas. O presente trabalho teve como principal objetivo mapear as áreas plantadas de soja e milho no município de Uberlândia, em Minas Gerais, com a premissa de compreender e espacializar a expansão dessas culturas na série temporal que engloba os anos de 2001, 2014 e 2022. Nesse sentido, utilizou-se de técnicas de sensoriamento remoto para o levantamento de dados; e as técnicas de geoprocessamento como suporte para a integração e análise das informações. Com base nesse mapeamento foi possível verificar a espacialização e a área ocupada em hectares dessas culturas corroborando para análises acerca do crescimento do agronegócio e do impacto econômico e ambiental no município.

Palavras-chave: Geografia. Agricultura. Soja. Milho. Agronegócio. Política.

ABSTRACT

The municipality of Uberlândia stands out in the Brazilian export of grains, so that from the 2000s on there was an intensification of crops focused on agribusiness, where the national space is articulated to meet the global scale through productive specializations. The present work had as its main objective to map the areas planted with soybeans and corn in the municipality of Uberlândia, in Minas Gerais, with the premise of understanding and spatializing the expansion of these cultures in the time series that encompasses the years 2001, 2014 and 2022. In this sense, remote sensing techniques were used for data survey; and geoprocessing techniques as support for the integration and analysis of information. Based on this mapping, it was possible to verify the spatialization and the occupied area in hectares of these crops, corroborating analysis about the growth of agribusiness and the economic and environmental impact on the municipality.

Keywords: Geography. Agriculture. Soy. Corn. Agribusiness. Politics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 -	Crédito rural de investimento 2021/2022.....	19
Figura 1 -	Localização do município de Uberlândia.....	22
Figura 2 -	Rodovias e Ferrovias do município de Uberlândia.....	24
Figura 3 -	Espacialização das culturas de soja e milho em 2001.....	28
Figura 4 -	Espacialização das culturas de soja e milho em 2014.....	29
Figura 5 -	Espacialização das culturas de soja e milho em 2022.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Agricultura de Baixo Carbono
CAMIG	Companhia Agrícola de Minas Gerais
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COV	Programa de Contratos de Opção de Venda de Produtos Agrícolas
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Planejamento Econômico e Social
IPLAN	Instituto de Planejamento
PADAP	Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba
PEP	Prêmio para Escoamento de Produto
PGPM	Política de Garantia de Preços Mínimos
PRODECER	Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
QGIS	Quantum Gis
USGS	United States Geological Survey

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2 POLÍTICA AGRÍCOLA NO BRASIL E EM MINAS GERAIS, BREVES APONTAMENTOS	12
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E A EXPANSÃO DA SOJA E DO MILHO EM UBERLÂNDIA-MG.....	20
4 METODOLOGIA.....	26
5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
7 REFERÊNCIAS	33

INTRODUÇÃO

O município de Uberlândia localizado na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais, a partir dos anos 2000, apresentou uma considerável expansão das culturas voltadas ao agronegócio, principalmente no que se refere à soja e ao milho. Uberlândia se destaca na exportação brasileira de grãos, principalmente a soja equivalente a 585 milhões de dólares em soja e 23,7 milhões em milho no ano de 2021, que representam mais de 60% do valor total exportado pelo município, segundo dados do Ministério da Economia.

Para compreender o crescimento e desenvolvimento agropecuário em Uberlândia, é preciso fazer um resgate histórico, em que por volta do final do século XX esta atividade se intensificou devido à divisão territorial do trabalho, onde os espaços nacionais se articularam através de especializações produtivas para atender à escala global. Fatores como a localização geográfica, infraestrutura de transportes e tradição em determinado ramo, foram importantes para definir tais especializações.

Tal evolução ocorreu em função da mudança técnica na base da agricultura, ou seja, com a importação de máquinas e insumos, tais como tratores, fertilizantes, corretivos etc., que culminou na modernização agrícola, dando a agricultura, posteriormente, um caráter industrial que possibilitou a produção em larga escala de maneira mais eficiente. Desta forma, pode se dizer que houve um aumento significativo do investimento em agronegócio no Brasil e conseqüentemente nas regiões que o compreendem, assim com o recorte espacial proposto neste trabalho, será possível analisar e compreender, através do uso de dados estatísticos e de mapas temáticos, este crescimento.

O presente trabalho tem por objetivo mapear a expansão das culturas de soja e milho no município de Uberlândia, MG., tendo como base os cenários de 2001 2014 e 2022. Desta forma, este estudo buscou compreender a dinâmica espacial agrícola, de modo que fosse possível evidenciar através do mapeamento a quantidade em hectares de área plantada dos respectivos cultivos, podendo analisar a influência e importância do agronegócio no município, assim como sua expansão espacial no território. Assim, contribuindo para o debate relacionado ao crescimento do agronegócio e os impactos socioeconômicos e ambientais derivados dessa expansão.

Tendo em vista essas premissas, foram utilizadas as técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento remoto para mapear a evolução das culturas de soja

e milho ao longo do tempo, uma vez que, com elas, foi possível coletar, respectivamente, as informações históricas e atualizadas do uso da terra.

O trabalho foi dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro referente à introdução; o segundo, trata da fundamentação teórica, com destaque para a “ Política Agrícola no Brasil e em Minas Gerais”, cujo objetivo é o de contextualizar e entender como as políticas agrícolas, tanto em nível nacional como estadual interferiram para o crescimento do agronegócio, principalmente, no que se refere à soja e ao milho e; a “Caracterização da área e a expansão da soja e do milho em Uberlândia -MG”, que salienta os fatores que contribuíram para a evolução dessas culturas no município. O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos e o quarto são apresentados e discutidos os resultados do mapeamento. Já, o quinto trata das considerações finais e o último contempla as referências.

2 POLÍTICA AGRÍCOLA NO BRASIL E EM MINAS GERAIS, BREVES APONTAMENTOS

A formação econômica brasileira está intimamente ligada à história da agricultura no país. Desde a chegada dos portugueses, o Brasil passou por diversos ciclos econômicos, muitas vezes sustentados pela monocultura de exportação (MIRANDA, 2020, p. 31). De acordo com Garcia e Vieira Filho (2014, p. 102) “a atividade agropecuária, ao longo da história econômica do Brasil, tem ocupado lugar de destaque seja como fonte de desenvolvimento, seja como fonte de estabilização da economia”.

O primeiro ciclo econômico brasileiro se inicia com a cana-de-açúcar, que foi a principal atividade econômica durante um século e meio. No decorrer do tempo outras culturas também se destacaram, como o tabaco, o algodão. Principalmente o café, além da borracha na região amazônica

Diante da importância econômica representada pela agricultura, o governo federal implantou políticas agrícolas com a finalidade de incentivar a melhoria e desenvolvimento do setor, uma vez que, as mesmas, se constituem num,

[...] conjunto de providências de amparo à propriedade da terra, que se destinem a orientar, no interesse da economia rural, as atividades agropecuárias, seja no sentido de garantir-lhes o pleno emprego, seja no de harmonizá-las com o processo de industrialização do país. (BRASIL, 1964)

Em 1906 o “Convênio de Taubaté” foi a primeira política de valorização dos preços internacionais do café a ser efetivamente implementada” (RIBEIRO, 2011, p. 75). “Tal política consistia basicamente na intervenção do mercado pelo governo para a compra de excedentes e no equilíbrio de oferta e procura do café” em que o financiamento seria feito através de empréstimos estrangeiros “cujo serviço da dívida seria pago com novo imposto sobre as exportações” (MIRANDA, 2020, p. 40).

Após a crise de 1929 o Brasil sofreu uma transformação em razão da industrialização e o subsequente êxodo rural. O país que era predominantemente rural passou a gerir grandes conglomerados urbanos. O campo também foi induzido a modernização e uma “explosão de importação de máquinas e implementos, e equipamentos impulsionaram ainda mais a industrialização” (MIRANDA, 2020, p. 41-42)

“Com o objetivo de estudar e propor ao Presidente da República, as medidas julgadas necessárias para a organização e desenvolvimento da economia agrícola e o bem-estar rural” cria-se a Comissão Nacional de Política Agrária em 1951 através do decreto nº 29.803 (BRASIL, 1951). No artigo 2, estipula-se alguns objetivos importantes como, maior desenvolvimento e estabilidade na produção; amparo ao trabalhador rural; organização das classes agrárias, assistência e defesa ao pequeno proprietário rural; barateamento da terra; defesa dos recursos naturais, dentre outros.

Em 1959 foi instituído o “Plano Nacional da Indústria de Tratores de Rodas, instituído pelo Decreto nº 47.473 de 22 de dezembro” que “tinha como objetivo produzir no país tratores que até então eram importados, principalmente dos Estados Unidos” vantagens eram concedidas aos fabricantes participantes do plano, como: importação sem cobertura cambial, isenção de tarifa alfandegária, reserva de cotas em divisas, tratamento cambial favorecido, proibição de importação de tratores, etc.” (NOJIMOTO; SIMON, 1987, p. 394).

Miranda (2020, p. 43) afirma que “desde a nacionalização da produção de tratores na década de 1960, o Brasil nunca mais voltou a ser um importador líquido de máquinas e implementos agrícolas. Mais especificamente, as compras externas passaram a ser raras e esporádicas”.

De acordo com Bastos e Gomes (2011, p. 3) a modernização da agricultura que aconteceu a partir dos meados da década de 1960 se sustenta em: “maior abertura ao comércio internacional, forte expansão dos programas de crédito rural subsidiado, aumento dos gastos com extensão rural e especial tratamento do setor de insumos (tratores, fertilizantes, inseticidas e herbicidas)”. O impacto das estratégias políticas adotadas transformou o setor agrícola em termos de emprego, tecnologia, composição da produção, uso da terra e direitos de posse e relacionamento com outros setores econômicos.

Em relação aos estímulos de produção da cana-de-açúcar, pode se destacar o Programa Nacional do Álcool pelo decreto nº 76.593 de 14 de novembro de 1975, popularmente conhecido como Proálcool. Com esse programa o governo buscava: “I) garantir o abastecimento de combustível do País; II) substituir a gasolina por um

combustível renovável; e III) desenvolver tecnologicamente a indústria da cana e do álcool” (MIRANDA, 2020, p. 44).

A produção da soja no Brasil iniciou-se na Bahia com os primeiros testes, depois se expandiu para as regiões Sudeste e Sul, se consolidando nas terras do Centro-Oeste. A expansão para o Centro-Oeste foi reflexo de um grande avanço da pesquisa agropecuária, isso porque solos ácidos e pouco férteis juntamente com um clima adverso, tornavam a produção agrícola nos Cerrados pouco atrativa. (MIRANDA, 2020, p. 46)

A produção agrícola no Cerrado se tornou possível após a preocupação do governo com necessidade de pesquisa e inovações para que uma maior produtividade fosse atingida. Dessa forma, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias – EMBRAPA foi criada em 1972 e sua criação “simbolizou a influência da Revolução Verde sobre a modernização da agricultura brasileira no que se refere ao incentivo a pesquisas” (BASTOS; GOMES, 2011)

Nos anos 1960 e 1970, programas de desenvolvimento do Cerrado passaram a fazer parte das políticas públicas do País. Nos anos 1970, a criação e o fortalecimento do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), tendo como marco a criação da Embrapa, em 1973, impulsionaram uma estratégia nacional de geração e adoção de conhecimentos e tecnologias ancorados em uma agricultura baseada em ciência para os trópicos. (CONTINI et al., 2020, p. 65)

Contini et al. (2020, p. 64) afirmam que outro aspecto que contribuiu fortemente na ocupação do Cerrado, foi a construção de Brasília em 1960. A mudança da capital para o interior do país motivou a instalação de infraestrutura logística mínima, como estradas conectando Brasília com o Sudeste do País. Além disso, “instalaram-se agentes de desenvolvimento agrícola na região, destacando-se o Ministério da Agricultura, bancos de fomento, representações de classe defendendo o interesse de agricultores, agentes de assistência rural e organizações de ensino e pesquisa”.

Segundo Bastos e Gomes (2011, p. 12) o desenvolvimento no estado de Minas Gerais foi baseado na relação entre agricultura e indústria. Uma das primeiras tentativas de modernização do campo foi a criação da Companhia Agrícola de Minas Gerais (CAMIG) em 1957, com a finalidade de fornecer aos produtores mineiros máquinas, insumos e produtos, além de ser responsável por cuidar das reservas de cálcio, calcário e fosfato.

Minas Gerais é ocupado em grande parte pelo bioma Cerrado (54%), portanto, a participação no PIB brasileiro através da agricultura foi mais expressiva após a década de 1970. Isso ocorreu, após “o interesse em expandir a fronteira agrícola trouxe à região, em 1972, pesquisas do Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA) e do Instituto de Planejamento (IPLAN) sobre as características geográficas e econômicas do Cerrado” aumentando a capacidade de produção. (BASTOS; GOMES, 2011)

Esse aumento na produção a partir da década de 1970 pode ser associado a criação do I Plano Nacional de Desenvolvimento, pois um dos interesses do governo com a criação deste era o aumento da produtividade agrícola, assim como a expansão de áreas cultivadas e maior infraestrutura no campo.

O governo incentivará a melhoria da produtividade das culturas alimentares de mercado interno mediante maiores investimentos em pesquisa tecnológica, assistência técnica, educação rural e introdução de novos sistemas de produção. Ademais, procurará ampliar as linhas de crédito para investimento rural de forma a tornar viável, financeiramente, a introdução de inovações e a destinação interna de recursos produtivos compatíveis com a elevação da produtividade. (BRASIL, 1986, p. 124)

Em 1964 um importante instrumento entra em vigor através da Lei 4.504 de 30 de novembro, o Estatuto da Terra. “Este representa um conjunto de normas que regula os direitos e obrigações relativos aos bens imóveis rurais, especificamente para execução da reforma agrária e promoção da política agrária” (SCHMITZ; BITTENCOURT, 2014, p. 578). Um dos pontos que merece destaque no Estatuto é a definição da função social da terra, ou seja, para além do fator econômico a terra deve prover bem-estar, conservação dos recursos naturais etc.

De acordo com Távora (2003) durante o período de 1960 e 1970 a agricultura foi responsável pela maior parte das exportações brasileiras. O café foi o produto mais exportado, mas a soja também merece destaque no período, pois apresentou taxas elevadas de crescimento na produção. O autor destaca uma mudança no enfoque da produção agrícola brasileira entre 1970 e 1980, onde há um crescimento da produção para o mercado externo e uma redução da produção para o mercado interno decorrentes de preços internacionais mais atrativos e melhoria tecnológica.

Segundo Santos et al. (2013) o projeto de colonização do Cerrado foi o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP) em 1973 no estado de Minas

Gerais. A região que deu palco ao projeto foi escolhida pela posição estratégica, próximo à Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e Brasília, principais mercados consumidores brasileiros. Além disso, a região dispunha de topografia plana e infraestrutura de energia e transporte.

Entre 1979 a 1983 outro projeto fortaleceu regiões em Minas Gerais, o Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados I (PRODECER I). A ocupação do cerrado mineiro por meio deste programa ocorreu através da exploração via assentamento dirigido, com os produtores organizados em cooperativas e associações agrícolas, e a exploração via grandes empresas agrícolas com a produção de sementes. (SANTOS, 2016)

Silva (2000) afirma que o principal programa de ação regional do II Plano Nacional de Desenvolvimento foi o POLOCENTRO que teve como objetivo a ocupação de forma racional e ordenada das áreas centrais do Brasil. Os recursos do programa foram investidos em: armazenamento; energia; assistência; pesquisa e agropecuária; transporte e crédito rural, eletrificação rural, mecanização e a utilização intensiva de corretivos do solo, o que permitiu o aumento da produtividade média das áreas de Cerrado acima da produtividade média nacional.

A produção da soja interferiu diretamente na produção de outras culturas, principalmente na produção do milho que disputou áreas de plantio na região Sul (até então celeiro da produção de grãos do país). Juntamente com a soja, o milho também avançou para a região Centro-Oeste. (MIRANDA, 2020, p. 49)

O governo brasileiro durante a década de 1980 entregou grande parte da tarefa de manutenção da agricultura à Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). O ápice dessa política ocorreu em 1985 - 1987, quando a maior parte dos estoques de grãos foi transferida para o governo. Após esse período o intervencionismo do estado foi se enfraquecendo e o setor se submeteu às regras do mercado. (BASTOS; GOMES, 2011. p. 3)

A Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) é uma importante ferramenta para diminuir oscilações na renda dos produtores rurais e assegurar uma remuneração mínima, atuando como balizadora da oferta de alimentos, incentivando ou desestimulando a produção e garantindo a regularidade do abastecimento nacional. (CONAB, 2017)

Távora (2003, p. 155) afirma que na década de 1990 um novo governo se iniciou defendendo a abertura da economia e a redução da interferência do Estado. A mudança no modelo de crédito rural e na Política Geral de Preços Mínimos (PGPM), sem a construção de novas políticas, gerou grandes dificuldades para o setor. “Deixar para a iniciativa privada a tarefa de importar gêneros agrícolas, a despeito da utilização de políticas públicas possíveis, pode gerar um impacto inflacionário que tende a reduzir a renda da população, sobretudo dos mais pobres”. Porém, em 1991 a PGPM e o apoio ao crédito rural foram reativados.

Segundo Coutinho (2011) para o funcionamento da PGPM até meados de 1990 o governo precisava manter grandes estoques de produtos agrícolas gerando grandes gastos. Em razão disso, a partir de 1996, foram criados mecanismos para possibilitar maior flexibilidade à política e ainda diminuir as despesas do governo. Assim, em 1997 foram criados o Prêmio para escoamento de Produto (PEP) e o Programa de Contratos de Opção de Venda de Produtos Agrícolas (COV).

No PEP, um interessado arremata em leilão um bônus para escoar a produção da região de origem para um pólo consumidor, devendo pagar ao agricultor pelo menos o preço mínimo de referência. Esse bônus, que é arrematado em leilão pela menor oferta, só é pago após a comprovação de “deslocamento” da produção. Essa medida tem efeitos imediatos: melhora o preço na região produtora, evita a necessidade de importação na região consumidora e desonera a responsabilidade de o governo adquirir e carregar o produto durante um longo período. (TÁVORA, 2003, p. 157)

Já o COV “trata-se da aquisição do direito - mas não da obrigação - pelo produtor rural, [...] por meio de leilão público, de vender seu produto por um preço de exercício fixado, em uma data futura, mediante pagamento de um Prêmio (seguro de preço) ao Governo” (Ministério da Economia).

De acordo com Bastos e Gomes (2011, p. 10) “atualmente, as políticas agrícolas envolvem instrumentos para o incentivo à pesquisa e tecnologia, a oferta de seguro e crédito rurais, estabelecimento de mecanismos de controle de preços e de apoio ao médio produtor”. O Plano Safra, é um programa do governo federal voltado para o financiamento de recursos na agricultura desde o pequeno até o grande produtor.

Cabe destacar o Pronaf, programa criado em 1995 e que até hoje é um dos programas de investimentos mais importantes para a agricultura brasileira cujo objetivo

é estimular a geração de renda e a melhorar o uso da mão de obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas. Além dele, podemos citar também a Agricultura de Baixo Carbono (ABC), que promove a redução das emissões de GEE na agricultura, melhorando a eficiência no uso de recursos naturais, aumentando a resiliência de sistemas produtivos e de comunidades rurais; o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP) que atua na concessão de crédito ao médio produtor rural dentre outros. (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001).

Diante disso, entende-se que a agricultura tem um papel de grande relevância para a economia brasileira, sendo em diversos momentos da história um setor estratégico. Para Garcia e Vieira Filho (2014), às políticas agrícolas por sua vez, possui a função de controlar a produção, assim como, melhorá-la, agregando valor econômico e tecnológico e, além disso, promover o bem-estar de toda a sociedade, em especial, os pequenos produtores rurais. Porém, “o enfrentamento da insegurança alimentar, da pobreza e das desigualdades no Brasil não deve ser pautado apenas por ações que não promovam mudanças estruturais na sua estrutura socioeconômica”. (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2014, p. 100)

De acordo com a Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG), o setor do agronegócio movimentou no estado cerca de 120 bilhões de reais para o ano de 2021. Também houve um aumento de cerca de 19,2% referente às exportações do ano de 2020 para 2021, que equivale a 9,51 bilhões de dólares. Mais de 176 países são compradores dos produtos mineiros, sendo a China seu principal comprador. (FAEMG, 2022). Espera-se que para a safra de 2021/22 seja atingido um total de 17,1 milhões de toneladas com um aumento de 4,3% de área cultivada, onde em números absolutos representa cerca de 165 mil hectares, dos quais 150 mil correspondem ao crescimento de soja e milho.

Em relação ao milho, Minas Gerais é o maior produtor na primeira safra, com cerca de 5,4 milhões de toneladas plantadas em 844 mil hectares distribuídos em diversos municípios. Para a safra de 2021/22 espera-se um aumento superior a 21,8%, cerca de 8,55 milhões de toneladas. (CONAB, 2022). No que diz respeito a soja, o estado é o sexto maior produtor no ranking nacional, onde alcançou cerca de 7,1 milhões de

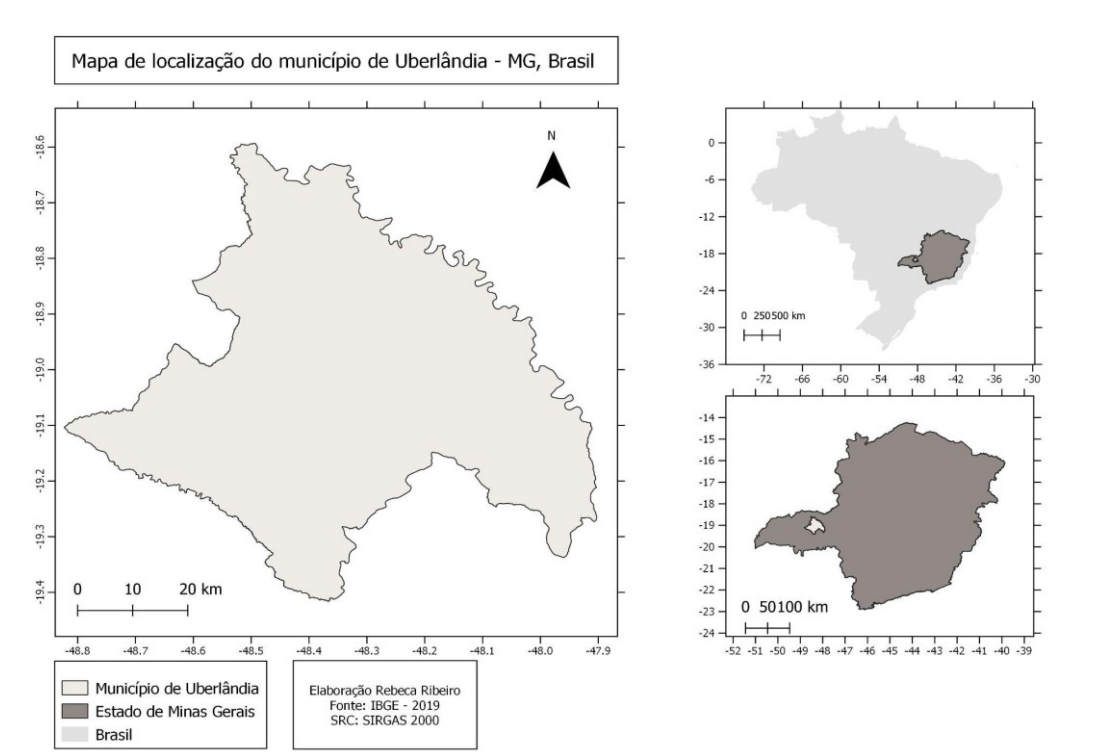
toneladas colhidas na última safra. Embora sua produção tenha tido um aumento relativamente pequeno em relação ao milho, 0,8%, a soja em Minas Gerais já é uma cultura consolidada e que apresenta de modo geral, bons resultados.

Ainda de acordo com a FAEMG, o PIB do agronegócio mineiro cresceu 130,1% nos últimos 10 anos, atualmente Minas Gerais representa 7,62% do PIB do agronegócio nacional e 8,65% no que tange às exportações. Tais dados indicam o crescimento e participação do estado no agronegócio assim como na divisão territorial do trabalho que avançam para a consolidação da monocultura atrelados às políticas e fomento apresentados ao longo desse texto.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E A EXPANSÃO DA SOJA E DO MILHO EM UBERLÂNDIA-MG

O município de Uberlândia localiza-se na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba em Minas Gerais. Está situado na bacia sedimentar do Paraná, com relevo suavemente ondulado, em relação a hidrografia, localiza-se na bacia hidrográfica do rio Paranaíba. Possui área territorial de 4.115,206 km² e tem o Cerrado como seu bioma predominante (98% do território) (IBGE?).

Figura 1 – Localização do município de Uberlândia



Elaborado pela autora, 2022

Fonte: IBGE

O Cerrado até pouco tempo atrás não tinha reconhecimento do seu potencial produtivo, isso devido à caracterização de solos ácidos e pouco férteis, porém, após o desenvolvimento de pesquisas de cunho tecnológico o bioma se tornou o grande alvo da produção agrícola.

De acordo com Carneiro Filho e Costa (2016), o Cerrado brasileiro tem papel fundamental para a sociedade brasileira e para a produção agrícola. Sua biodiversidade, sua posição geográfica, área central do país e sua particularidade de grande berço das nascentes brasileiras, fazem do bioma um ambiente único no contexto da América do Sul.

O bioma possui uma “concentração de áreas ideais para o cultivo de soja, milho e algodão identificadas a partir de dados de precipitação, temperatura, relevo e altitude”. Além disso, os autores destacam que no cerrado há áreas com mata nativa, espaço inapto para agricultura, porém “áreas com esse perfil podem ser direcionadas para a compensação de Reserva Legal e outras formas de adequação à legislação florestal em vigor”. (CARNEIRO FILHO; COSTA, 2016, p. 17)

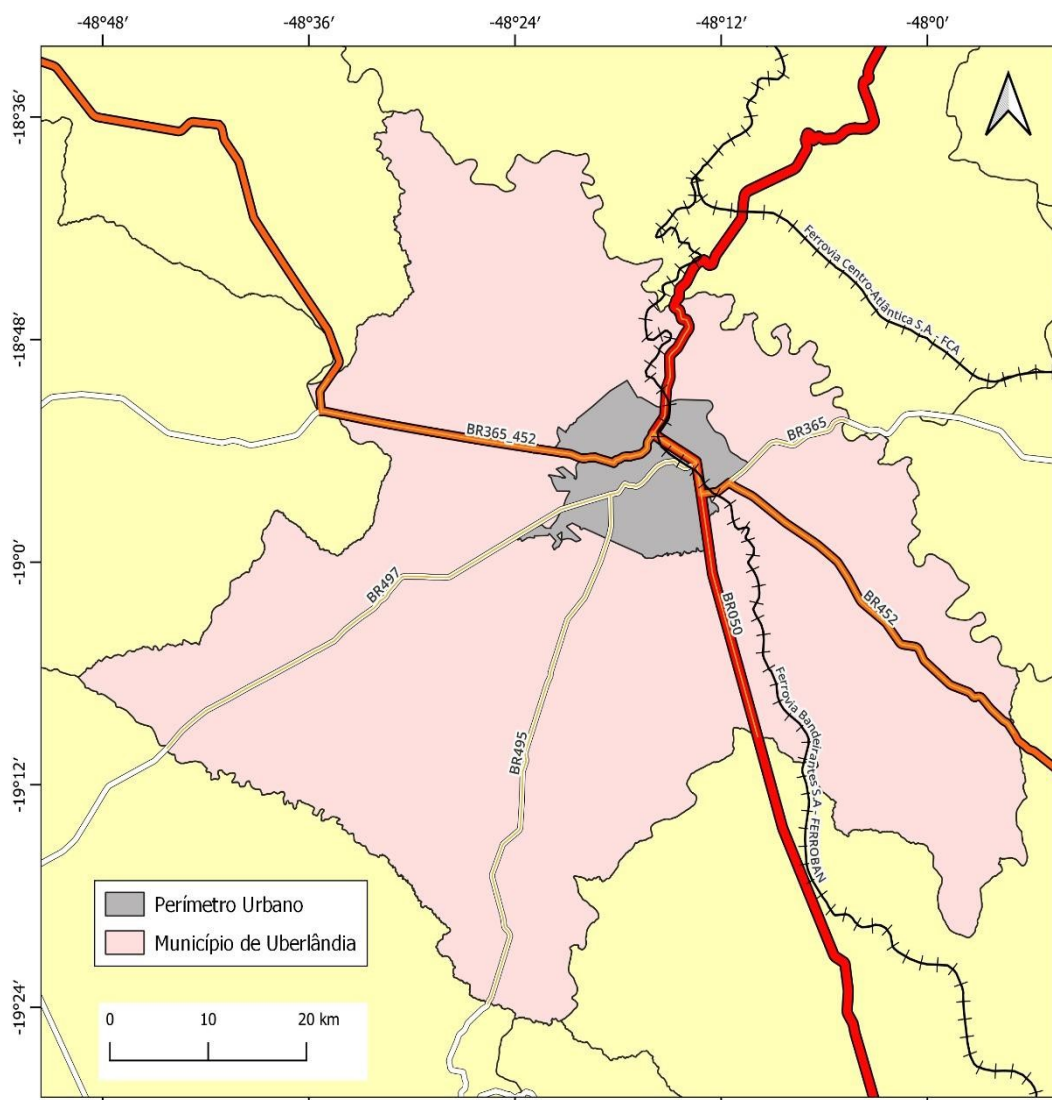
Além desse fator, a expansão da produção de grãos no município pode ser explicada pela localização que interliga grandes centros comerciais do país, assim como a instalação de empresas de grande porte do setor agroindustrial. Uberlândia é destaque na produção de grãos, principalmente soja e milho, 4º e 6º lugar, respectivamente, no ranking de produção do estado de Minas Gerais (IBGE).

Num primeiro momento (entre os anos 1970 e 1990), se conforma uma configuração territorial favorável e um conjunto de políticas públicas que se organizaram tornaram a região propícia às práticas agrícolas baseadas nas monoculturas intensas em técnica e capital (especialmente a soja e o milho), fazendo com que o Triângulo Mineiro se tornasse um espaço muito competitivo para a atividade agrícola moderna, visto que apresenta vantagens logísticas como, por exemplo, uma rede de transportes estruturada, um importante entroncamento rodoviário que oportuniza a conexão com outras regiões, a relativa proximidade aos maiores centros consumidores e às infraestruturas de exportação (portos da região Sudeste), bem como aos novos espaços que constituem, nos anos 1970 e 1980, os fronts de expansão da agricultura moderna (especialmente os estados de Goiás e Mato Grosso), que a partir de então se tornaram grandes produtores de commodities agrícolas do país. (PEREIRA, 2012, p. 90-91)

Oliveira (2014, p. 1405) afirma que a posição geográfica de Uberlândia permitiu o desenvolvimento local. O município tem acesso a rodovias de grande importância nacional, “que interligam cidades e regiões, tais como a BR 050 (São Paulo e Brasília), a BR 365 (regiões nordeste e centro-oeste) e a BR 262”, conforme observado na figura 3.

A passagem da Companhia Mogyana de Estradas de Ferro abriu caminhos para a prosperidade do município. A companhia paulista tinha o objetivo de chegar a Goiás e Mato Grosso e assim acessar as zonas produtoras no Norte e Nordeste. A estrada de ferro chegou ao município em 1895 e após chegar a Araguari (município vizinho), a missão de prosseguir os trilhos até Catalão-GO foi transferida para a estrada de Ferro Goiás. (PEREIRA, 2010)

Figura 2 - Rodovias e Ferrovias do município de Uberlândia



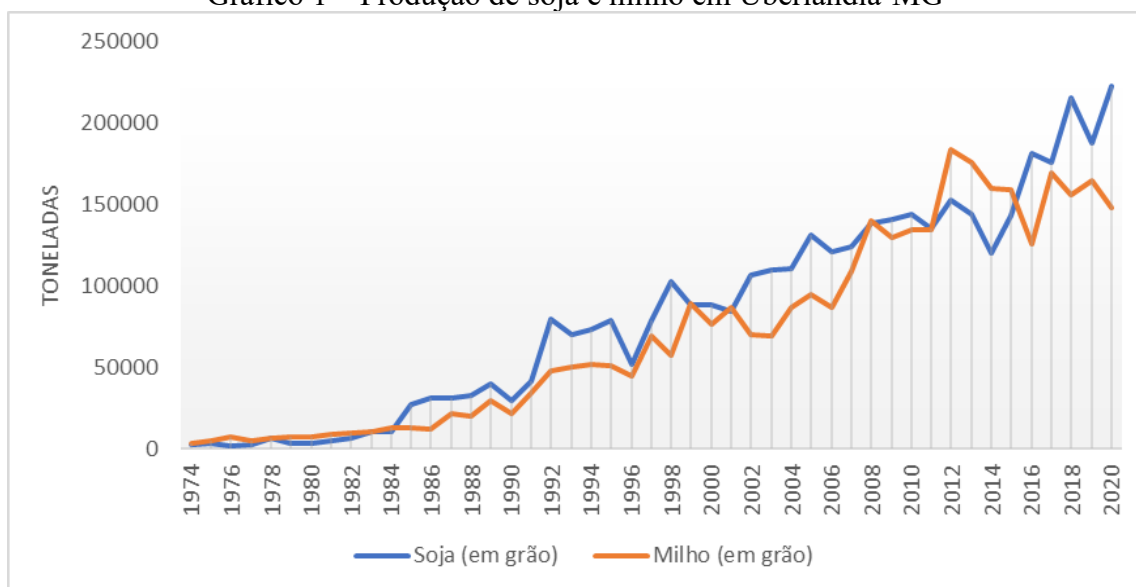
Elaborado pela autora, 2022

Fonte: Brasil. Ministério da Infraestrutura, 2021

De acordo com Silva (2008) as estradas de ferro da companhia Mogyana possibilitou uma maior circulação de mercadorias entre o Brasil Central e São Paulo. Através dela também foi possível a interligação entre o Triângulo Mineiro e o Porto de Santos. Assim, a importância da companhia se dá na inserção da região nos circuitos e redes da economia nacional. Em 1970 a estação ferroviária foi desativada e as rodovias passaram a ser o caminho para escoamento da produção.

Como pode ser observado no gráfico 2, a evolução da produção dos principais grãos produzidos no município (soja e o milho) começa a avançar na década de 1980, esse fato pode ser explicado pelos resultados das políticas públicas de incentivo a ocupação, produção e modernização do Cerrado, como visto no capítulo anterior (PADAP, POLOCENTRO E PRODECER).

Gráfico 1 – Produção de soja e milho em Uberlândia-MG



Elaborado pela autora, 2022

Fonte: IBGE

Além disso, é possível observar que após os anos 2000 a produção de grãos em Uberlândia continua em crescimento. Oliveira (2019) afirma, que esse fato é explicado pela especialização produtiva na produção de gêneros básicos, o que corrobora para a produção de commodities. A autora também afirma que as políticas de fomento ao agronegócio adotadas pelo governo brasileiro beneficiam os grandes proprietários de terra e os grupos econômicos e financeiros que lucram com o comércio de commodities. Ou seja, empresas multinacionais que atuam no mercado globalizado, como as instaladas no município.

Assim, toda a reconversão do cerrado nesta região, que hoje é um dos espaços de produção agrícola mais modernos de Minas Gerais resulta, diretamente, do interesse do Estado (que historicamente atuou na viabilização da agricultura moderna) e de um conjunto de grandes empresas nacionais e estrangeiras (principais agentes que organizam hoje a produção agrícola) e, sobretudo, de uma demanda (muitas vezes longínqua) por produtos que nas últimas décadas foram os responsáveis pela modernização do campo na região (grãos, especialmente soja e milho, e mais recentemente a cana-de-açúcar). (PEREIRA, 2012, p. 84)

Porém, outros fatores corroboraram para esse crescimento na década referida e nos demais períodos que se subseguem. Segundo Pereira (2012, p.85), a partir dos anos 1980, o território passa a ser instrumentalizado e os protagonistas desse processo “são cada vez mais os grandes grupos e empresas do setor que, de forma rápida, ocupam novos espaços no cerrado e tornam as atividades agropecuárias modernas e intensas em técnica e capital” (PEREIRA, 2012, p. 85).

Ao longo do século XX, paralelamente ao desenvolvimento dos setores de comércio atacadista e de telecomunicações, Uberlândia também desenvolveu a atividade agroindustrial, com a instalação de empresas de grande porte, muitas inclusive de capital externo ao município, de origem nacional e estrangeira. (OLIVEIRA, 2014, p. 1405)

Estão localizadas em Uberlândia três grandes empresas que atuam no processamento de grãos, Archer Daniel Midland - ADM, a Cargill Agrícola e a Algar Agro. As duas primeiras são empresas de capital estrangeiro e atuam não somente na região, como em todo o território nacional e a última é uma empresa local, porém esta foi comprada pela ADM no ano de 2018. (OLIVEIRA, 2014)

Em 1986 a empresa Cargill se instalou no município de Uberlândia investindo no potencial produtivo da região. As suas atividades se iniciaram no segmento da soja, mas depois se expandiram para o processamento de subprodutos do milho. No cenário mundial, a empresa é a principal exportadora de soja do Brasil e além disso, fornece insumos para o setor de nutrição animal. (OLIVEIRA, 2014)

A unidade, situada no Distrito Industrial, realiza o processamento de soja, a produção de farelo e de óleo, e o processamento de milho, para a produção de amidos industriais e outros ingredientes (adoçantes e acidulantes), produzidos pela própria empresa. A empresa destina seus produtos para Alemanha, França, Itália, Estados Unidos, Arábia Saudita, Japão e China, este último, um mercado que se encontra cada vez mais receptivo às commodities brasileiras, particularmente a soja e seus derivados. (OLIVEIRA, 2019, n.p)

A empresa norte-americana ADM fundada em 1902 vem se consolidando no processamento de grãos na região desde 2000, quando adquiriu as operações da Granja Resende e se instalou no território local. A empresa se destaca mundialmente como maior produtora de milho. Após a compra da Algar Agro, a empresa se fortaleceu ainda mais, pois a Algar Agro era pioneira no esmagamento de soja na região do Cerrado e atuava em Uberlândia desde 1978 (OLIVEIRA, 2014).

Outras duas empresas integram o desenvolvimento da produção de grãos no município, a Syngenta Seeds Ltda. e a Monsanto do Brasil. Elas atuam na área de biotecnologia, pesquisando e desenvolvendo sementes de milho e soja, sempre almejando a melhor produtividade e qualidade dos grãos (OLIVEIRA, 2014).

De acordo com Pereira (2012, p. 88), em Uberlândia, a Monsanto possui seu centro de distribuição de sementes de milho e sorgo que distribui sementes para a maior parte do país e para o exterior. “As infraestruturas do grupo contam com fazendas próprias e arrendadas, além de laboratórios que, recentemente, também se dedicam à pesquisa para desenvolvimento de variedades de cana de açúcar adaptadas à região (no município de Veríssimo)”.

De acordo com Pereira (2012, p. 91), a produção da agricultura moderna é dependente dos nexos urbanos, onde agentes indispensáveis se encontram localizados. O autor afirma que Uberlândia possui, além de empresas do ramo de processamento industrial do que é produzido no campo, “conjunto de empresas que dão suporte técnico (infraestruturas de armazenamento, produção e revendas de sementes, veículos especiais e insumos), financeiro (é importante centro para a tomada de crédito) e científico”.

O produto deste trabalho, foram os mapas em ordem cronológica de soja e milho no município de Uberlândia para os anos de 2001, 2014 e 2022, onde fizemos uma análise espacial a partir de todo o referencial teórico apresentado até aqui. Ao analisar os mapas, de modo geral, é possível observar que a maior quantidade de área mapeada corresponde a soja, em que se concentra majoritariamente no lado Leste do município, em seguida o milho um pouco mais esparsa e em menor quantidade.

4 METODOLOGIA

Acerca dos procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho, se iniciaram com a busca de referencial teórico acerca da temática abordada. Também através do sensoriamento remoto com a busca por imagens de satélite do Estado de Minas Gerais, com o recorte para Uberlândia para a confecção dos mapas temáticos. Durante o estudo, constatamos que a melhor maneira para realizar o monitoramento das culturas agrícolas seria através da imagem de satélite, pois possibilita um acompanhamento periódico das atividades agrícolas.

Uma imagem de satélite de uma única data pode não fornecer informações espectrais suficientes para permitir identificar todas as culturas plantadas numa determinada estação. Mas, imagens multitemporais podem prover maiores informações sobre área plantada e indicações sobre o crescimento e desenvolvimento de culturas [...]. (Sanchez; Epiphany e Formaggio, p 84, 2005)

Desta forma, foram usados os dados do United States Geological Survey - USGS (Serviço Geológico dos Estados Unidos), que fornece através da plataforma Earth Explorer a possibilidade de baixar as imagens de diversos satélites de acordo com uma data de referência. Sendo assim, utilizou-se o Landsat - 8 sensor OLI (Operational Land Imager) para os meses de outubro de 2021 a fevereiro de 2022, período em que o milho e soja da primeira safra possuem maior floração.

Em seguida foram utilizadas técnicas de processamento digital de imagens junto ao software Quantum Gis (QGis) que é uma plataforma multi tarefas de sistema de informação geográfica (SIG). Nesse momento foi realizada uma composição colorida RGB, onde usou-se três bandas das imagens orbitais, associando-se a cada uma delas uma cor primária, em que utilizou-se as bandas 6,5 e 4 do Landsat 8 (OLI).

Ao realizar a composição colorida falsa cor com uma imagem multiespectral de 30 metros, é possível alcançar uma resolução de 15 metros, isso ocorre pois a o LandSat Oli possui resolução de 15 metros nas imagens pancromáticas. A resolução espacial se coloca como elemento fundamental para a execução do mapa, uma vez que foi necessário mapear áreas relativamente pequenas se comparadas à escala estadual.

Também foi necessário a coleta de dados censitários através do Instituto Brasileiro de Geostatística (IBGE) e Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) com as informações acerca da quantidade de área plantada de milho e soja com a data mais

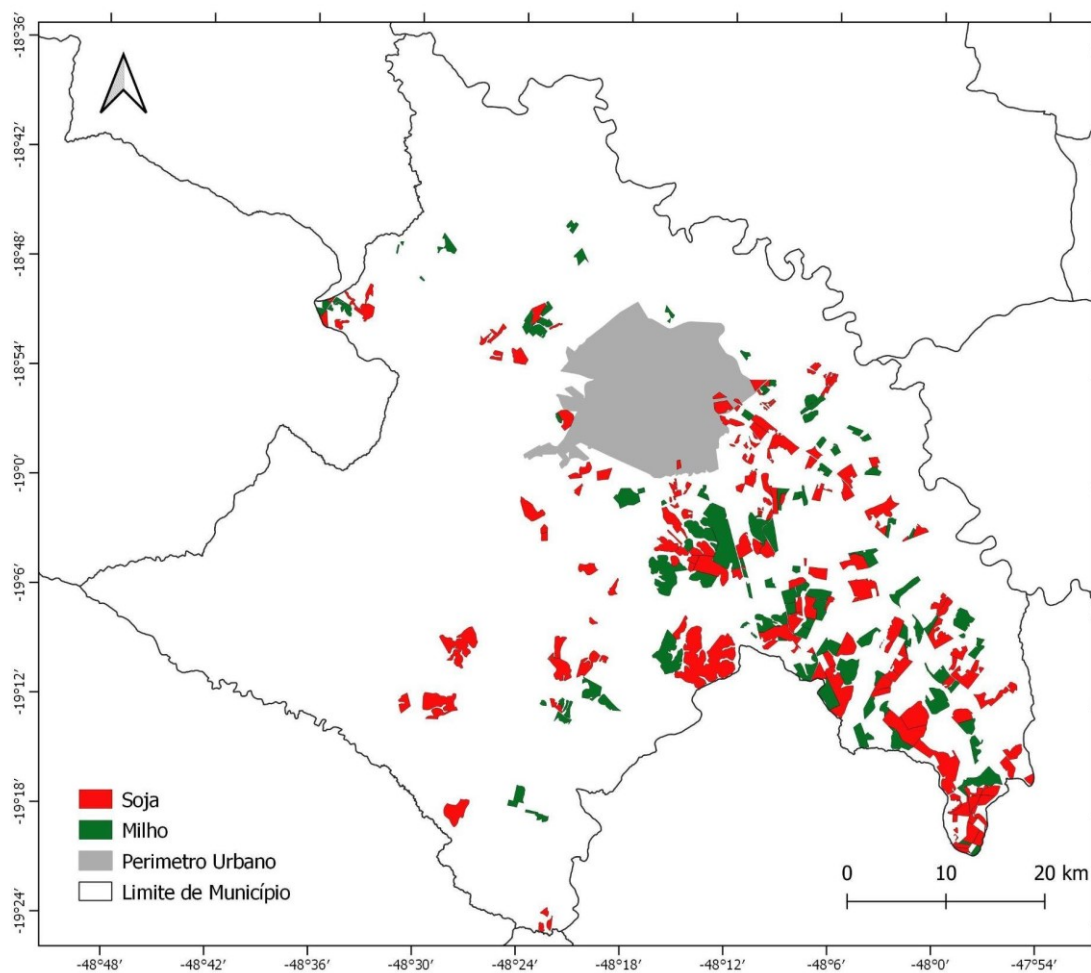
recente, 2020 para o IBGE e 2022 para a CONAB. É importante salientar que os métodos usados para a coleta de dados de ambas as instituições envolvem modelos estatísticos, pacotes tecnológicos modais das principais culturas em diversos locais de produção, acompanhamentos agrometeorológicos, pesquisa subjetiva de campo como entrevistas com produtores, informações de vendas de insumos agrícolas e as análises de safras anteriores. (BERTOLIN ET AL 2017).

A partir disso, iniciou-se de fato o mapeamento que foi realizado de forma manual, pois permitiu delimitar com maior precisão as áreas a serem mapeadas, tanto em relação aos limites das plantações, quanto no cálculo de área (ha) na calculadora do software, onde a quantidade de área coletada foi multiplicada por 10.000 (valor de 1 hectare), resultando na quantidade de hectares de cada cultura.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

No primeiro mapa referente ao ano de 2001, é possível notar a maior concentração das duas culturas no setor sudeste do município, que se estende desde a mancha urbana até o limite dele. Abaixo também é possível observar que há, em pontos específicos, pequenas concentrações dos cultivos, como no extremo do setor noroeste e alguns espalhados ao sul de Uberlândia.

Figura 3 – Espacialização das culturas de soja e milho 2001



Elaborado pela autora, 2022

Fonte: IBGE

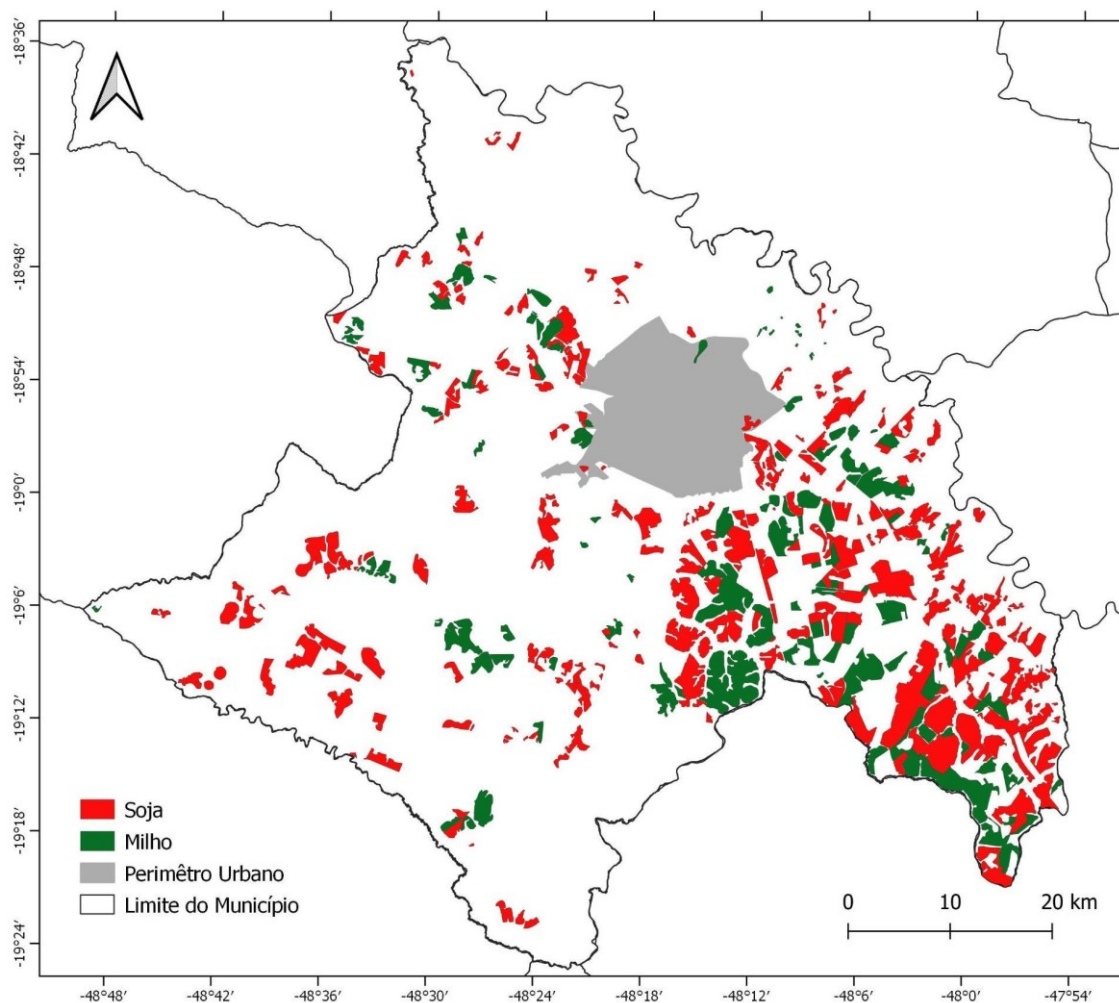
Para o ano de 2014, houve uma significativa expansão na extensão de todo o município, principalmente no setor sudeste onde já havia uma exponencial concentração no ano de 2001. Além disso, observa-se o crescimento no sentido oeste, onde é possível notar maior ocorrência da cultura de soja. Da mesma forma, no sentido noroeste e

próximo ao limite da mancha urbana, onde forma-se um caminho crescente dos dois cultivos.

Em termos estatísticos, houve um aumento de 56,3% no cultivo de milho e 86,3% em relação a soja, que em hectares representam aproximadamente 8,4 mil a mais para o milho e 20,2 para a soja, somando um total de 23,3 e 46,6 para o ano de 2014 . A análise do contexto histórico e econômico feita por Oliveira (2016), mostra que Uberlândia desempenha um papel na divisão territorial do trabalho que consiste na produção e comercialização de commodities primárias, onde

“[...] espaços nacionais articulam-se à escala internacional, por meio da exportação de produtos, cuja oferta é possibilitada pela intensificação de especializações territoriais produtivas.” (2016, p16)

Figura 4 – Espacialização das culturas de soja e milho 2014



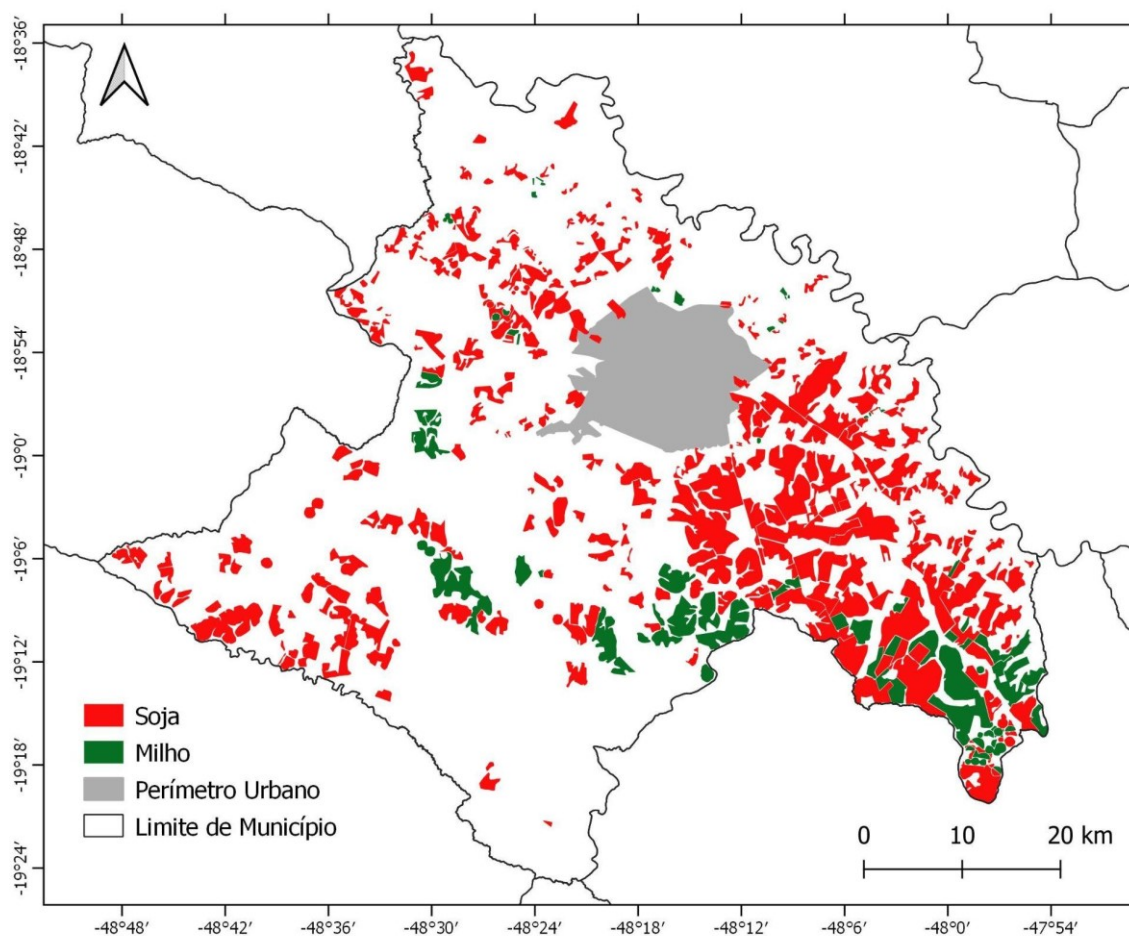
Elaborado pela autora, 2022

Fonte: IBGE

Para o ano de 2020, data do último censo, foram recenseados cerca de 11 mil hectares de milho e cerca de 60 mil de soja. Já, na figura 5, cujo mapeamento é de 2022,

foi possível identificar um número maior de hectares, onde foram mapeados cerca de 75 mil hectares de soja e 17 mil hectares de milho.

Figura 5 – Espacialização das culturas de soja e milho 2022



Elaborado pela autora, 2022

Fonte: IBGE

De acordo com a CONAB (data e p.) o estado de Minas Gerais,

Na safra 2021/22, Minas Gerais colheu 7,59 milhões de toneladas de soja, alta de 8,1%. A produtividade cresceu 3,5%, alcançando um rendimento de 3,8 toneladas por hectare. Com mercado firme, a área produtiva ficou 4,4% maior e chegou a 1,9 milhão de toneladas. Durante a primeira safra, a produção de milho no Estado também cresceu. Foi colhido um volume de 5,05 milhões de toneladas, superando em 9% o registrado em igual etapa da safra anterior. A área em produção foi de 839 mil hectares, 2,5% maior. A produtividade cresceu 6,4%, com 6,5 toneladas colhidas por hectare.

O aumento para o Estado é expressivo e reflete nos municípios com maior índice de produção, como é o caso de Uberlândia. O aumento da demanda de produtos agrícolas

é fortemente impulsionado pelo comércio internacional, isso resulta na expansão da fronteira agrícola cada vez mais acentuada. Uberlândia exportou no ano de 2018 cerca de 453 milhões de dólares em soja (DATAVIVA, 2018).

“Neste sentido, localidades, a exemplo de Uberlândia - cuja configuração territorial se caracteriza pela forte presença de atores econômicos voltados à produção e comercialização de commodities -, são “escaladas” a intensificar suas especializações produtivas, em gêneros agropecuários e agroindustriais.” (Oliveira, 2018).

O setor leste do município encontra-se quase saturado das duas culturas, é possível observar uma expansão sentido a mancha urbana e ao norte de Uberlândia. Durante o mapeamento também se observou que é predominante o cultivo em propriedades de larga escala, evidenciando a especialização produtiva no território.

É evidente o crescimento dos grãos e a articulação do mercado externo no município de Uberlândia, uma vez que ele tem se destacado em âmbito estadual e nacional. É inerente a ciência geográfica, estudar também acerca dos impactos e desdobramentos que o agronegócio traz para o município. Embora não seja, neste momento, o objetivo deste trabalho, se faz necessário levantar algumas questões para enriquecer o debate acerca do crescimento da agricultura moderna, tais como a fome e a desigualdade social. As políticas agrícolas e pesquisas garantiram no país um pleno desenvolvimento da agricultura, de modo que fosse possível cultivos em áreas que eram consideradas hostis. A tecnologia permitiu o aumento de safras, entretanto, a fome continua a persistir. Tal fato pode ser explicado através da especialização produtiva que é regida pelo mercado externo, onde o capital estrangeiro atua sobre o território nacional e determina o que deve ser produzido, assim como a destinação desses produtos.

Isto comprova que a solução do problema da fome não reside na ampliação sucessiva da produção de alimentos, levando-nos a compreender que se trata de uma questão política, que não prioriza as formas de distribuição daquilo que é produzido no território. (Carneiro, Pereira, 2005)

Acredito que o mapeamento pode e deve contribuir para outras discussões acerca da temática, de modo que a partir do momento que tem se a espacialização dessas culturas, podemos compreender a atuação do mercado externo no território uberlandense e seus desdobramentos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento da agricultura nos últimos anos tem sido de grande expressividade, a produção de insumos agrícolas, seja para importação ou exportação aumentou nas últimas décadas, devido não somente a evolução das técnicas de agricultura, mas também aliada às necessidades de consumo do mercado internacional, que se justifica com o aumento de população, rotatividade de produtos e necessidade de insumos para diversos setores.

As diversas políticas em âmbito nacional e estadual impulsionaram a especialização produtiva, de modo que houve articulação não somente de desenvolvimento técnico, mas também territorial para que fosse possível atender a agricultura moderna. Desta forma, o aumento da produção que ocorre no país e contribui para a expansão da fronteira agrícola pode ser notado em escala global e local, como é o caso do município de Uberlândia, e de outros municípios no território nacional. A expansão dessas culturas resulta no dinamismo econômico, uma vez que Uberlândia passa a compor a rota de coleta desses grãos, onde há o incentivo ao cultivo de ambos e valorização da terra.

Através dos dados obtidos em órgãos competentes e da análise temporal realizada neste trabalho através do mapeamento, fica claro o crescimento e atuação do mercado externo no município e evidenciado também através da presença de grandes grupos do agro que intensificam o processo de produção e industrialização dos grãos no município, assim como a concentração técnica e científica para desenvolvimento e avanço das atividades.

Portanto, a quantificação e espacialização dos dados através dos mapas permite compreender e visualizar a dinâmica do agronegócio no município de Uberlândia, em que através da representação gráfica, por meio das técnicas de geoprocessamento e ferramentas do sensoriamento remoto, fica evidente o processo de expansão das culturas de soja e milho e as mudanças que vem ocorrendo no uso do solo no território.

7 REFERÊNCIAS

BASTOS, Suzana Quinet de Andrade; GOMES, Jéssica Eluar. **Dinâmica da Agricultura no Estado de Minas Gerais: Análise Diferencial-Estrutural para o período 1994 a 2008**. 2011. Disponível em: <https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2010/D10A009.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Decreto nº 29.803, de 25 de julho de 1951. Cria a Comissão Nacional de Política Agrária. Rio de Janeiro, 1951. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29803-25-julho-1951-338037-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 10 dez. 2021.

BRASIL. **I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República: 1986 - 1989**. 1986. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/777/25>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm. Acesso em: 12 dez. 2021.

BRASIL. **Plano Safra 2021/2022**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/plano-agricola-pecuario/plano-safra-2021-2022/view>. Acesso em: 15 fev. 2021.

CARNEIRO FILHO, Arnaldo; COSTA, Karine (org.). **A expansão da soja no Cerrado: caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável**. São Paulo: Agroicone, INPUT, 2016. Disponível em: https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2016/11/A-Expans%C3%A3o-da-Soja-no-Cerrado_Agroicone_INPUT.pdf. Acesso em: 10 fev. 2022.

CARNEIRO, P. A. S.; PEREIRA, M. F. V. Território da desigualdade: pobreza, fome e concentração fundiária no Brasil contemporâneo. **Revista Geografia**. Rio Claro, v. 30, n. 2, p.255-269, 2005.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Preços Mínimos**. 26 out. 2017. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/precos-minimos>. Acesso em: 05 dez. 2021.

CONTINI, Elísio *et al.* O papel das políticas públicas no Cerrado. In: BOLFE, Édson Luis; SANO, Edson Eyji; CAMPOS, Silvia Kanadani (ed.). **Dinâmica Agrícola no Cerrado: análises e projeções**. Brasília: Embrapa, 2020. Cap. 3. p. 59-88. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212541/1/O-papel-das-politicas-publicas-no-cerrado.pdf>. Acesso em: 12 maio. 2021

COUTINHO, Livia Nelle Ferreira. **O Programa de Prêmio para Escoamento de Produto (Pep) do Governo Federal em 2010**. Disponível em:

https://bdm.unb.br/bitstream/10483/3879/1/2011_LiviaNelleFerreiraCoutinho.pdf.

Acesso em: 24 fev. 2022

GARCIA, Junior Ruiz; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Política agrícola brasileira: produtividade, inclusão e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, n. 1, p. 91-104, jan./ fev./mar. 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/102711/1/Politica-agricola-brasileira.pdf>. Acesso em: 25 abril. 2022

IBGE. **Produção agrícola - Cereais, leguminosas e oleaginosas**. Uberlândia. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/pesquisa/31/29644?tipo=ranking&indicador=29724>. Acesso em: 19 maio. 2022.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. **Produção Agrícola Municipal**. Tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>. Acesso em: 20 jun. 2022.

EIPHANIO, J.C.N.; LUIZ, A.J.B.; FORMAGGIO, A.R. **Estimativa de áreas agrícolas municipais, utilizando sistema de amostragem simples sobre imagens de satélite**. *Bragantia*, v.61, p.187-197, 2002. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/13920/estimativa-de-areas-agricolas-municipais-utilizando-sistema-de-amostragem-simples-sobre-imagens-de-satelite> . Acesso em: 15 abril. 2022

FAEMG. Informativo Mercado Agropecuário. Disponível em: <http://www.sistemaafaemg.org.br/Content/uploads/agronegocio-secoes/1YmK1649091444021.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Plano ABC. **Objetivos**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/objetivos-e-diretrizes>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Apoio à comercialização agrícola**. Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/politica-agricola-e-meio-ambiente/atuacao-spe/apoio-a-comercializacao-agricola>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **ComexVis** Governo Federal. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis> Acesso em: 18 maio 2022.

MIRANDA, Rubens Augusto de. Breve História da Agropecuária Brasileira. In: LANDAU, Elena Charlotte *et al* (ed.). **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas**: cenário histórico, divisão política, características demográficas, socioeconômicas e ambientais. Brasília: Embrapa Milho e Sorgo, 2020. p. 31-57. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/215012/1/Cap02-BreveHistoriaAgropecBR.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2022

NOJIMOTO, Toshio; SIMON, Elias José. O Plano Nacional da Indústria de Tratores Agrícolas: uma análise crítica. **R. Econ. Rural**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 393-401, out./dez. 1987. Disponível em: <https://www.revistasober.org/article/5d8a6eb00e8825ba5bc51228/pdf/resr-25-4-393.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022

OLIVEIRA, Denise Leonardo Custodio Machado de. A articulação de Uberlândia (MG) ao mercado de commodities no contexto do agronegócio e a atuação de grandes empresas processadoras de soja, carnes e couros. **XIII ENANPEGE. A geografia brasileira na ciência-mundo: produção, circulação e apropriação do conhecimento**. São Paulo. 2 a 7 set. 2019. Disponível em: http://www.enanpege.ggf.br/2019/resources/anais/8/1562640443_ARQUIVO_Artigo.pdf. Acesso em: 04 fev. 2022.

OLIVEIRA, Denise Leonardo Custodio Machado de. O complexo territorial agroindustrial de Uberlândia (MG) no contexto da globalização: uma abordagem teórica e preliminar dos ramos de carnes e de grãos. **I Simpósio Mineiro de Geografia: Das Diversidades à Articulação Geográfica**. Alfenas – MG. 26 a 30 de mai. 2014. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/simgeo/system/files/anexos/Denise%20Leonardo%20Custodio%20Machado%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 03 maio. 2022.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. Os Agentes do Agronegócio e o Uso do Território no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: da moderna agricultura de grãos à expansão recente da cana de açúcar. **Revista do Departamento de Geografia – Usp**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 83-104, jan. 2012. Universidade de São Paulo, Agencia USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.7154/rdg.2012.0023.0004>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/download/47206/50942/56979>. Acesso em: 06 maio. 2022.

PEREIRA, Oscar Virgílio. **Das sesmarias ao polo urbano**. Uberlândia: Composer, 2010. 600 p.

RIBEIRO, Fernando. A Política Econômica e o Convênio de Taubaté na Economia Cafeeira (1889-1906). **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 75-93, jan. 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/rpe/article/download/7390/5363/18046>. Acesso em: 18 maio. 2022.

SANCHES Ieda Del Arco; EPIPHANIO Jose Carlos Neves; FORMAGGIO Antonio Roberto. **Culturas agrícolas em imagens multitemporais do satélite Landsat**. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 83-96, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www.ica.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-1-05-6.pdf>. Acesso em: 12 maio. 2022

SANTOS, Mauro Augusto dos *et al.* Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba: o marco inicial do processo de ocupação do Cerrado brasileiro. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, São Gotardo, v. 8, n. 1, p. 17-43, jul.-dez. 2013. <https://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura/article/view/117>

SANTOS, Clóvis Caribé Menezes dos. Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER: um espectro ronda os cerrados brasileiros. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 384-416. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/802>. Acesso em: 08 jun. 2022.

SCHMITZ, Arno Paulo; BITTENCOURT, Mauricio Vaz Lobo. O Estatuto da Terra no confronto do pensamento econômico: roberto campos versus celso furtado. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 3, n. 52, p. 577-609, dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/LV9dbKSDPsdkLhdLrWpLbyJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SILVA, Ercília de Fatima Pegorari. **Ferrovias: da produção de riquezas ao apoio logístico no triângulo mineiro**. 2008. 161 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. Disponível em: <http://clyde.dr.ufu.br/bitstream/123456789/16043/1/Eracilia.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2022.

SILVA, Lilian Leandra. O PAPEL DO ESTADO NO PROCESSO DE OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE CERRADO ENTRE AS DÉCADAS DE 60 E 80. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 24-36, dez. 2000. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/download/15251/8552/57825>. Acesso em: 14 jan. 2022.

TÁVORA, Fernando Lagares. A política agrícola brasileira: análise e histórico recente. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 157, n. 40, p. 153-207, jan./mar. 2003. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/841/R157-09.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jan. 2022.