



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

CÁSSIO HENRIQUE BRAGA PEREIRA

**O AVANÇO DO AGRONEGÓCIO NA MICRORREGIÃO DE SÃO JOÃO
DEL – REI: UMA ANÁLISE SOBRE A PRODUÇÃO DE MILHO EM
SÃO JOÃO DEL – REI (2000-2020)**

**São João Del Rei
2024**

O AVANÇO DO AGRONEGÓCIO NA MICRORREGIÃO DE SÃO JOÃO DEL – REI: UMA ANÁLISE SOBRE A PRODUÇÃO DE MILHO EM SÃO JOÃO DEL – REI (2000-2020)

Cássio Henrique Braga Pereira

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de São João del-Rei.

Área de concentração: Análise Ambiental e Territorial. Linha de Pesquisa: Dinâmica do Espaço Rural e Urbano.

Orientador: Prof. Drº. Márcio Roberto Toledo

São João del-Rei
2023

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436a Pereira, Cássio.
 O AVANÇO DO AGRONEGÓCIO NA MICRORREGIÃO DE SÃO
 JOÃO DEL-REI: UMA ANÁLISE SOBRE A PRODUÇÃO DE MILHO
 EM SÃO JOÃO DEL-REI (2000-2020) / Cássio Pereira ;
 orientador Márcio Toledo. -- São João del-Rei, 2025.
 103 p.

 Dissertação (Mestrado - Geografia) -- Universidade
 Federal de São João del-Rei, 2025.

 1. Agronegócio; Segurança-Alimentar; Milho;
 Produção;. I. Toledo, Márcio, orient. II. Título.



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA- PPGEOG
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O AVANÇO DO AGRONEGÓCIO NA MICRORREGIÃO DE
SÃO JOÃO DEL-REI: UMA ANÁLISE SOBRE A PRODUÇÃO
DE MILHO EM SÃO JOÃO DEL-REI (2000-2020)**

Autor: Cássio Henrique Braga Pereira
Orientador: Prof. Dr. Márcio Roberto Toledo

A Banca examinadora composta pelos membros abaixo aprovou essa dissertação:

Documento assinado digitalmente
 **MARCIO ROBERTO TOLEDO**
Data: 24/02/2025 19:53:45-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Professor Dr. Márcio Roberto Toledo - Orientador

Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ

Documento assinado digitalmente
 **ANA RUTE DO VALE**
Data: 24/02/2025 18:08:16-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Professora Dra. Ana Rute do Vale

Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL

Documento assinado digitalmente
 **FLAMARION DUTRA ALVES**
Data: 24/02/2025 19:33:22-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Professor Dr. Flamarion Dutra Alvez

Universidade Federal de São João del-Rei- UFSJ

São João del-Rei/2025

AGRADECIMENTOS

A jornada acadêmica é um caminho desafiador, repleto de aprendizados, superações e conquistas. Durante essa caminhada, muitas pessoas foram essenciais, oferecendo apoio, incentivo e inspiração.

Primeiramente, agradeço a Deus, fonte inesgotável de força e sabedoria, por me sustentar nos momentos de dúvida e me guiar com esperança e perseverança até a conclusão desta pesquisa.

À minha família, minha base inabalável, expresso minha eterna gratidão. Aos meus pais e irmã, pelo amor incondicional, pelos ensinamentos e pelo exemplo de dedicação e honestidade, pelo apoio constante e pelas palavras de encorajamento nos momentos difíceis.

Aos meus amigos, companheiros dessa jornada, que compartilharam comigo desafios, alegrias e conquistas. Obrigado pelas palavras de incentivo, pela paciência e pelos momentos de descontração que tornaram essa caminhada mais leve.

A cada um que, de alguma forma, contribuiu para a realização deste sonho, meu mais sincero agradecimento.

Com gratidão!

"Mas os que esperam no Senhor renovarão as forças, subirão com asas como águias; correrão, e não se cansarão; caminharão, e não se fatigarão." – Isaías 40:31

RESUMO

Nota-se nos últimos anos um acentuado crescimento do agronegócio em território brasileiro. Partindo disso se fez necessário investigar como esse novo modelo de negócio vem se desenvolvendo na Microrregião de São João del-Rei /MG nos períodos de 2000 a 2020, aferindo o crescimento da produção de milho tais quais os de implementos agrícolas como tratores, colheitadeiras e plantadeiras. Pretende-se com essa dissertação além da análise das variáveis citadas, compreender se o avanço do agronegócio na Microrregião de São João del Rei/MG está interferindo na soberania alimentar local e se com isso outras culturas estão deixando de ser produzidas. Foram realizados estudos teóricos acerca do tema, além da busca de dados em plataformas como IBGE, SIDRA e CONAB bem como a realização de trabalho de campo.

Palavras-chave: Agronegócio; Segurança-Alimentar; Milho; Produção;

ABSTRACT

In recent years, there has been a sharp growth of agribusiness in Brazil. Based on this, it was necessary to investigate how this new business model has been developing in the Microregion of São João del Rei / MG in the periods from 2000 to 2020, measuring the growth of corn production such as agricultural implements such as tractors, harvesters and planters. The aim of this dissertation, in addition to the analysis of the variables mentioned, is to understand whether the advance of agribusiness in the Microregion of São João del Rei/MG is interfering with local food sovereignty and whether other crops are no longer being produced. Theoretical studies on the subject were carried out, in addition to the search for data in platforms such as IBGE, SIDRA and CONAB as well as fieldwork.

Keywords: Agribusiness; Food Sovereignty; Corn; Production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização Microrregiões Campos das Vertentes	57
Figura 2 – Foto Silo Santa Maria – São João del-Rei	82
Figura 3- Localização do Silo Santa Maria	83
Figura 4 – Fotografia Silo “Zé Reis”	84
Figura 5 - Localização Silo “Zé Reis”	85
Figura 6 – Localização silos safra real armazéns e grão mineiro armazéns gerais.	85
Figura 7 – Sistemas de irrigação.....	87
Figura 8 – Area de estudo realização de campo	97
Figura 9 – Area destinada ao plantio	98
Figura 10 – Implemento / Trator	98
Figura 11 – Outros Implementos	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice utilização de insumos pela agricultura 1967-1975	36
Tabela 2 - Distribuição e concentração famílias em extrema pobreza Minas Gerais.....	55
Tabela 3 – Cidades da Microrregião de São João del-Rei - produção de milho (2000 e 2020)	67

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 Numero de estabelecimentos agropecuarios que obtiveram financiamento (unidades) em 2006 e 2017 em São João del rei (credito destinado a lavoura temporaria) ..	20
Gráfico 2 - Produção de Grãos no Brasil 2000 a 2022	30
Gráfico 3 – PIB agronegócio brasileiro	32
Gráfico 4 - Conflito de terras entre 2012 e 2021	33
Gráfico 5 – Registro de agrotóxicos 2000 a 2021	37
Gráfico 6: - Total de vendas de agrotóxico e afins em Minas Gerais entre 2009 a 2020 unidade de medida = toneladas de ingredientes ativos	38
Gráfico 7: - Estabelecimentos em São João del rei que fizeram uso de agrotóxico segundo dados de 2006 e 2017	39
Gráfico 8 – Índice de Insegurança Alimentar Grave.....	43
Gráfico 9 – Serie historica de arroz 2002 a 2023 em toneladas	46
Gráfico 10 - Serie historica de Farinha de Mandioca 2002 a 2023 em toneladas	46
Gráfico 11 - Serie historica de Feijão 2002 a 2023 em toneladas	46
Gráfico 12 - Serie historica de Milho 2002 a 2023 em toneladas.....	47
Gráfico 13 – Estoque publico de Milho em São João del rei de 2010 a 2020	49
Gráfico 14 – Tendencia da Segurança Alimentar e niveis de insegurança Alimentar no Brasil	51
Gráfico 15- Porcentagem e proporção de pessoas cadastradas no cad único de acordo com cor/raça em 2019, Minas Gerais	Erro! Indicador não definido.
Gráfico 16 - Prática criação de bovinos São João del - Rei	60
Gráfico 17 – PIB Agro/Industria/Serviços em São João del-Rei	61
Gráfico 18 – PIB setor agropecuário de São João del-Rei no período de 2000 a 2021.....	61
Gráfico 19 – Países compradores de Soja em 2020	63
Gráfico 20 - Produção Soja em (ha)	63
Gráfico 21 - Produção Soja tonelada	64
Gráfico 22 – Países compradores de Milho em 2020.....	65
Gráfico 23 - Produção Milho em (ha) em São João del-Rei.....	66
Gráfico 24 - Produção Milho em toneladas em São João del-Rei	67
Gráfico 25 – Número de Tratores registrados em São João del-Rei	75
Gráfico 26 – Número de implementos registrados em São João del-Rei.....	76
Gráfico 27 – Implementos agrícolas X AF/ANF em São João del-Rei.....	77
Gráfico 28 – Condição do produtor mediante uso da terra	78
Gráfico 29 – Produção em toneladas de Milho em SJDR por AF e ANF em 2017	79
Gráfico 30 – Produção em quilograma de Milho em SJDR por AF e ANF em 2006.....	79
Gráfico 31 – Tipos de irrigação/Quantidade em Minas Gerais em 2006 e 2017	88
Gráfico 32 – Tipos de irrigação/Quantidade em SJDR em 2006 e 2017	89
Gráfico 33 – Área plantada de arroz em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	90
Gráfico 34 - Área plantada de batata em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	90
Gráfico 35 - Área plantada de feijão em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	91
Gráfico 36 - Área plantada de mandioca em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	91
Gráfico 37 - Área plantada de milho em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	92
Gráfico 38 - Área plantada de soja em ha – São João del-Rei (2000-2020)	92
Gráfico 39 - Área plantada de trigo em ha – São João del-Rei (2000-2020).....	93
Gráfico 40 – Quantidade de arroz produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)	94
Gráfico 41 - Quantidade de batata produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)	94
Gráfico 42 - Quantidade de feijão produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)	94
Gráfico 43 - Quantidade de mandioca produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)	95

Gráfico 44 - Quantidade de milho produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020).	95
Gráfico 45 - Quantidade de soja produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)...	96
Gráfico 46 - Quantidade de trigo produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020) ..	96

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Nivel de Vulnerabilidade em Segurança Alimentar dos Municípios de Minas Gerais	54
Mapa 2 – Índice de desmatamento em São João del rei de 2000 a 2003.....	69
Mapa 3 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2004 a 2007	70
Mapa 4 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2008 a 2011.....	71
Mapa 5 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2012 a 2015	71
Mapa 6 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2016 a 2019.....	72
Mapa 7 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2020	73
Mapa 8 - Tamanho das propriedades rurais em (ha) em São João del rei	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Barreiras impostas aos produtores	34
Quadro 2 - Fundamentos determinantes para determinar os níveis de Segurança Alimentar	44
Quadro 3 – Tabela Segurança Alimentar em São João del rei	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAG/RP – Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto

AF – Agricultura Familiar

ANF – Agricultura NÃO Familiar

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

CAI'S – Complexos Agroindustriais

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

CPT – Comissão Pastoral da Terra

HA – Hectare

IA – Insegura Alimentar

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazonia

MDIC - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

PIB – Produto Interno Bruto

PRONAFE – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONAMP - Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

SE- Segurança Alimentar

SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática

T - Toneladas

Sumário

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO I: DA AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA A PRÁTICA DO AGRONEGÓCIO	18
1.1 O SURGIMENTO DA AGRICULTURA E INOVAÇÕES DA PRÁTICA EM PERÍODOS IMPORTANTES DA HISTÓRIA.....	18
1.2 A MODERNIZAÇÃO E O AVANÇO DAS TÉCNICAS NO PERÍODO CONTEMPORÂNEO	20
1.3 CONSEQUÊNCIAS DA MODERNIZAÇÃO DO CAMPO NOS ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS	24
CAPÍTULO II SÃO JOÃO DEL REI E SUA AUTONOMIA PRODUTIVA ALIMENTAR.....	43
CAPÍTULO III SÃO JOÃO DEL REI E SUA RELAÇÃO COM O AGRONEGOCIO.....	57
3.1 FATORES QUE INFLUENCIARAM O AVANÇO DA PRODUÇÃO DO MILHO EM SÃO JOÃO DEL – REI	57
3.2 EVOLUÇÃO NO USO DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL – REI	75
3.3 SÃO JOÃO DEL REI E O USO DAS TÉCNICAS DE IRRIGAÇÃO	87
3.4 QUEDA NA PRODUÇÃO DE OUTRAS CULTURAS EM SÃO JOÃO DEL REI COMO CONSEQUENCIA DO CRÊSCIMENTO DE CULTURAS VOLTADAS AO AGRONEGOCIO	90
CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS BIBLIORÁFICAS.....	101

RESUMO

Nota-se nos últimos anos um acentuado crescimento do agronegócio em território brasileiro. Partindo disso se fez necessário investigar como esse novo modelo de negócio vem se desenvolvendo na Microrregião de São João del-Rei /MG nos períodos de 2000 a 2020, aferindo o crescimento da produção de milho tais quais os de implementos agrícolas como tratores, colheitadeiras e plantadeiras. Pretende-se com essa dissertação além da análise das variáveis citadas, compreender se o avanço do agronegócio na Microrregião de São João del Rei/MG está interferindo na soberania alimentar local e se com isso outras culturas estão deixando de ser produzidas. Foram realizados estudos teóricos acerca do tema, além da busca de dados em plataformas como IBGE, SIDRA e CONAB bem como a realização de trabalho de campo.

Palavras-chave: Agronegócio; Segurança-Alimentar; Milho; Produção;

ABSTRACT

In recent years, there has been a sharp growth of agribusiness in Brazil. Based on this, it was necessary to investigate how this new business model has been developing in the Microregion of São João del Rei / MG in the periods from 2000 to 2020, measuring the growth of corn production such as agricultural implements such as tractors, harvesters and planters. The aim of this dissertation, in addition to the analysis of the variables mentioned, is to understand whether the advance of agribusiness in the Microregion of São João del Rei/MG is interfering with local food sovereignty and whether other crops are no longer being produced. Theoretical studies on the subject were carried out, in addition to the search for data in platforms such as IBGE, SIDRA and CONAB as well as fieldwork.

Keywords: Agribusiness; Food Sovereignty; Corn; Production.

INTRODUÇÃO

Observa-se uma constante alteração na utilização da terra para fins lucrativos nas últimas décadas. Commodities, mercadorias valorizadas no comércio internacional, são bens de valor primário e produzidas em grande escala e são comercializadas em todo o mundo em bolsas de valores.

Percebe-se então nessas últimas décadas uma nova configuração do espaço, podendo dizer que, do ponto de vista das atividades econômicas, as cidades não podem ser identificadas apenas como atividade industrial e os campos não podem estar relacionados apenas a agricultura e pecuária, pois no campo, como aponta Santos (2000, p. 88) “se instala uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto a produção agrícola e quanto a vida de relações”.

As transformações do campo, portanto, são seletivas ao privilegiar grandes proprietários de terras que podem investir e produzir em grande escala, como, muitas das vezes, é ditado pelo mercado externo, e esquecem que proporcionar esse avanço ao pequeno produtor ou agricultores familiares.

A agricultura moderna e globalizada acaba por atribuir aos agricultores modernos a velha condição de servos da gleba. É atender a tais imperativos ou sair. Ou seja, a imposição do mercado externo ao que se diz respeito a exportação é precisa ao ditar a quantidade a ser produzido, o valor da produção e o tempo necessário para se produzir, com isso os produtores precisam investir cada vez mais em modernização e obter apoio aos créditos financeiros atribuídos a essa classe pelo governo.

Com essa grande imposição do mercado sobre o que é vantajoso produzir e a quantidade necessária, alimentos ditos como essenciais para alimentação cotidiana podem estar deixando de ser cultivados e perdendo lugar para alimentos que atendam o mercado exportador como soja, milho e trigo que são os grandes protagonistas do mercado de commodities.

Visto atualmente como “celeiro” do mundo o Brasil vem aumentando cada vez mais suas produções de grãos tanto em área plantada como em quantidade produzida. O PIB brasileiro de 2019, 2020 e 2021, mostra uma crescente na participação do agronegócio na economia brasileira.

Atento a esses avanços, se fez necessário discutir e analisar o porquê o agronegócio vem crescendo na última década na microrregião de São João del-Rei? Existe interferência do agronegócio na soberania alimentar local?

Das indagações, a hipótese inicial é de que o avanço do agronegócio na microrregião de São João del-Rei está interferindo na produção de outras culturas também fundamentais a alimentação.

Para a realização desta pesquisa foram realizados levantamentos bibliográficos e de dados. Os dados secundários foram retirados principalmente do Censo Agropecuário do IBGE, além de dados obtidos pelo Conab e SIDRA. Além disso, foram realizados trabalhos de campo e levantamentos fotográficos, a fim de compreender a realidade da região pesquisada e os agentes envolvidos, buscando entender como o pequeno produtor está sendo inserido no contexto do agronegócio.

A análise das informações coletadas, à luz do levantamento bibliográfico, levou a organização deste texto em três capítulos. No capítulo 1 será abordado a transição da agricultura de subsistência ao atual modelo agroexportador, será tratado como os aspectos negativos desse avanço do agronegócio ocorrem e que muito pouco é evidenciado, no Brasil, o agronegócio vem se territorializando sobre ações que abrangem as esferas política, econômica, espacial e ideológica e com toda imposição desse modelo de agricultura capitalista consequências surgem no campo nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, no capítulo 2, buscará dissertar sobre o conceito de segurança alimentar que é tema recorrente em encontros, palestras e congressos por todo o mundo. Um conceito que visa a soberania/autonomia alimentar local e dos pequenos produtores. Discutir o conceito e avaliar a diminuição da soberania alimentar e a autonomia produtiva do município de São João del-Rei é um dos objetivos específicos do capítulo. No capítulo 3, daremos enfoque na Microrregião imediata de São João del-Rei e sua relação com a produção de milho, mostrando como o município criou condições e ainda se desenvolve no contexto da produção de grãos. Dados importantes como de Implementos agrícolas, irrigação, silos e produção de outras culturas fundamentais a alimentação serão abordados nesse capítulo além dos trabalhos de campo realizados durante a elaboração da dissertação.

Por fim, esperamos que a pesquisa nos de respostas para tais questionamentos.

CAPÍTULO I: DA AGRICULTURA DE SUBSISTÊNCIA A PRÁTICA DO AGRONEGÓCIO

1.1 O SURGIMENTO DA AGRICULTURA E INOVAÇÕES DA PRÁTICA EM PERÍODOS IMPORTANTES DA HISTÓRIA

Para entendermos a prática do agronegócio que já é uma realidade em 2023, consideramos pertinente destacar momentos históricos de relevância para a compreensão da evolução da agricultura, destacando períodos que mostraram o avanço nas técnicas de cultivo e produção.

Para Milton Santos (1994),

Períodos são pedaços de tempo submetidos à mesma lei histórica, com a manutenção das estruturas. Estas se definem como conjuntos de relações e de proporções prevalentes ao longo de certo pedaço de tempo, e nos permite definir nosso objeto de análise. Assim as periodizações podem ser muitas, em virtude das diversas escalas de observação. Em qualquer que seja o momento, é indispensável fazer periodizações. O mundo como o todo, nos permite uma periodização (Santos, 1994, p. 34).

A agricultura se baseia no uso da cultura solo para a produção de vegetais para o consumo humano ou para a produção de alimentos voltados à criação de animais. O processo de evolução da agricultura acontece quando povos Pré-Cambrianos (primitivos) diante da necessidade de estabelecer-se na terra, se viram forçados a desenvolver novas condições e técnicas para a obtenção de seu próprio alimento.

Na Idade Moderna (1453 a 1789) acontece a mudança do sistema feudal para o sistema capitalista, Vicentino (1991) cita que na Idade Moderna a agricultura passa a ter fins comerciais em que produtos como o milho, batata, arroz e tomate tornaram-se importantes na alimentação ocidental.

Um marco importante nesse período foi o início das grandes navegações que possibilitou o transporte de produtos entre diferentes continentes, desses produtos tal qual as especiarias asiáticas canela, cravo, pimenta e as plantas alimentícias da América tomate, batata, cacau, amendoim e milho, onde ambas chegaram a Europa.

Em busca também de aumentar a quantidade de alimento a Europa mesmo que de forma sutil iniciaram as experimentações agrícolas que reuniu diversos cientista da época tais quais Helmont (1580), John Woodward (1765), Sthepen Hales (1730) entre outros.

Portanto, nota-se que esse período da história é marcado pelo início da agricultura capitalista e pelo incentivo a pesquisas e experimentos na tentativa de aumentar a quantidade de alimentos a serem produzidos.

No último período histórico em que analisaremos o desenvolvimento da agricultura, abordaremos a Idade Contemporânea, período que se iniciou a partir da Revolução Francesa nos anos de 1789, momento em que a agricultura avança e as tecnologias começam a ser inseridas de forma cada vez mais intensa.

Grenha (2011) afirma que nesse período,

A seleção de sementes e das espécies animais mais produtivas, juntamente com um progressivo desenvolvimento da maquinaria agrícola e das vias de transporte para escoamento dos produtos alimentares, deram o restante contributo para a ocorrência de uma verdadeira revolução agrícola na Inglaterra, que se estendeu posteriormente à restante Europa (Grenha, 2011 p. 10).

Abrangendo o contexto tecnológico da época, Jethro Tull conseguiu desenvolver uma tecnologia que possibilitou a diminuição no que envolve o desperdício, distribuindo de forma regular a quantidade de sementes pelos campos de cultivos, através de uma máquina semeadora movida a cavalo. Foi um dos primeiros a conceber a moderna noção de cultura intensiva: recomendou o esterroamento e a lavra profundos, as rotações contínuas, que faziam a terra produzir, sem cansá-la, uma sucessão de colheitas variadas e supria o desperdício dos pousios.

Nesse período foi colocado em prática a rotação de cultura que foi dito como um sistema de manejo mais adequado substituindo o pousio. A EMBRAPA (2011) define a rotação de cultura,

juntamente com a cobertura permanente e o mínimo revolvimento do solo, compõe os princípios básicos do sistema plantio direto (SPD). A ausência dessa prática acarreta o surgimento de alterações de ordem química, física e biológica no solo, que podem comprometer a

estabilidade do sistema produtivo. Dentre as alterações observadas se destacam: a diminuição do teor de matéria orgânica do solo (MOS); a degradação da estrutura do solo; a intensificação dos processos erosivos; a redução da atividade e diversidade biológica; o aumento da incidência e severidade de pragas e doenças; e aumento da infestação de plantas daninhas. O conjunto desses problemas se reflete na instabilidade da produtividade das culturas e no aumento dos custos de produção face à ocorrência de estresses bióticos e abióticos (EMBRAPA, 2011).

Nesse período, segundo Oliveira (2007) não somente o total da produção aumentava, mas crescia junto a produtividade média por hectare da produção agrícola, momento em que a população foi aumentando, chegando a dobrar de tamanho do século XIX para o século XX. Isso se deu pelo grande incentivo técnico científico informacional inserido nesse período com o desdobramento da Revolução Verde.

Fica evidente que todos esses períodos históricos abordados trouxeram grandes contribuições para a agricultura, sendo algum deles de maior impacto dos pontos de vista das técnicas empregadas e do desenvolvimento da agricultura.

Alguns aspectos importantes desse período histórico continuarão a ser discorrido no próximo subcapítulo, pois muito desse período contemporâneo é vivenciado atualmente, com mais intensificação no uso das tecnologias, incentivos a pesquisas e aumento na produção para commodities levando a prática do agronegócio.

1.2 A MODERNIZAÇÃO E O AVANÇO DAS TÉCNICAS NO PERÍODO CONTEMPORÂNEO

Após o término da Segunda Guerra Mundial, propriamente na segunda metade do século XX, ocorrem grandes transformações no campo, a fim de torná-lo industrializado. Essa “industrialização do campo” foi consequência de um movimento conhecido como “Revolução Verde” que tinha como propósito inicial o aumento da produção de alimentos em escala mundial como forma de garantir a segurança alimentar. Surgindo, portanto, novos objetivos e formas de exploração agrícola, originando transformações tanto na pecuária como na agricultura.

A modernização como consequência da Revolução Verde ocorreu no Brasil

em meados da década de 1960 estimulando o êxodo rural, Martine (1987, p. 59) diz que o êxodo rural está relacionado ao “descompasso entre o ritmo de reprodução da força de trabalho e a expansão da oferta de emprego no campo” que ocorreu com a crescente modernização do campo não sendo tão necessário o emprego da mão de obra camponesa. Castanho e Teixeira (2017) afirmam que a Revolução Verde,

proporcionou um melhoramento genético das sementes, bem como o uso de insumos agrícolas como os agrotóxicos, fertilizantes, adubos e o manejo alicerçado pelos maquinários que se introduziram de forma vertiginosa. A consequência dessa evolução é uma agricultura capitalizada, com a inserção da indústria na agricultura, formando os Complexos industriais (CAI's) e uma maior produtividade. Destaca-se também que a Revolução Verde possibilitou um crescimento para as monoculturas extensivas, principalmente de milho, soja, cana de açúcar (Castanho; Texeira, 2017, p. 143).

Como consequência desse incessante processo de modernização do campo, são apontados além da acirrada competição no que diz respeito à produção, mas outros efeitos no meio social e econômico sofrido por quem era envolvido com as atividades rurais.

O conteúdo ideológico da modernização da agricultura, segundo Almeida (1997b, p.39), incorpora quatro elementos ou noções:

(...) (a) a noção de crescimento (ou o fim da estagnação ou atraso), ou seja, a ideia de desenvolvimento político e econômico; (b) a noção de abertura (ou o fim da autonomia) técnica, econômica e cultural, com o consequente aumento da heteronomia; (c) a noção de especialização (ou o fim da polivalência), associada ao triplo movimento de especialização de produção, da dependência a montante e a jusante da produção agrícola e a inter-relação com a sociedade global; e (d) o aparecimento de um tipo de agricultor, individualista, competitivo e questionando a concepção orgânica de vida social da mentalidade tradicional.

Nesse período de crescente modernização na agricultura, ela começa a contar com a participação das indústrias, caminhando assim em conjunto para facilitar as organizações em rede e os financiamentos privados. Essa união foi denominada de Complexos Industriais CAI's, que tem como referência princípios da Revolução Verde. Toledo (2017), discorre que a formação desse CAI's evidencia um período histórico em que a agricultura brasileira foi absorvida pela lógica produtiva dos outros setores da economia.

As transformações no campo segundo Balsan (2006);

ocorrem, porém, heterogeneamente, pois as políticas de desenvolvimento rural, inspiradas na “modernização da agricultura”, são eivadas de desigualdades e privilégios. (...) ao mesmo tempo em que tem colocado uma classe da sociedade com o que há de mais moderno na agricultura e pecuária, contraditoriamente, deixa outra, como os agricultores familiares, ou seja, a maioria dos produtores rurais, cada vez mais distantes de tais inovações (Balsan, 2006, p.125).

As transformações do campo, portanto, seletivas ao privilegiar grandes proprietários de terras que podem investir e produzir em grande escala, como, muitas das vezes, é ditado pelo mercado externo, e esquecem que proporcionar esse avanço ao pequeno produtor ou agricultores familiares.

A modernização, definida por Oliveira (2007), “é um processo de mudança econômica, social e política em que as estruturas tradicionais de produção são substituídas por formas de produção mais desenvolvidas, com a modernização, os fatores de produção são realocados de tal forma que sua produtividade possa ser aumentada”.

Para Toledo (2017),

O processo incessante de modernização das atividades agropecuárias, somado a uma persistente e injusta distribuição de terra no país, ao adensamento populacional, ao crescimento urbano e o consequente aumento da demanda de produtos agropecuários, acelera a atualização material do território, compelindo o adensamento técnico-científico que instrumentaliza os lugares para garantir fluxos, a circulação e a troca entre áreas industriais e agrícolas, entre mercados e entre regiões (Toledo, 2017, p.100).

Frente a essa agricultura capitalista e internacionalizada, Milton Santos (1998) traz a ideia de Meio Técnico-Científico-Informacional, que diz respeito à evolução dos processos de produção e reprodução do meio geográfico, no sentido de evolução das técnicas. Sendo assim, o Meio Técnico-Científico-Informacional está atrelado ao avanço da ciência e das técnicas na transformação do meio geográfico.

Percebe-se então nessas últimas décadas uma nova configuração do espaço,

podendo dizer que, do ponto de vista das atividades econômicas, as cidades não podem ser identificadas apenas como atividade industrial e os campos não podem estar relacionados apenas a agricultura e pecuária, pois no campo, como aponta Santos (2000, p. 88) “(...) se instala uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto a produção agrícola e quanto a vida de relações”.

Diante essas informações Santos (1998) discorre que,

meio técnico científico informacional é um meio geográfico onde o território inclui definitivamente ciência, tecnologia e informação. Ciência, tecnologia e informação são fatores que se associam com o cotidiano do campo modernizado, com sementes especializadas, a correção e fertilização do solo, do uso de inseticidas, bem como na superimposição de um novo calendário agrícola, pautado na informação. Sendo assim o meio técnico científico informacional é a nova cara do espaço e do tempo, e é nesse sentido que se inserem as atividades hegemônicas, as que tem relações mais longas e fazem parte do comércio internacional, permitindo com que determinados lugares se tornem mundiais (Santos, 1998, p. 74).

Com relação a modernização, ela ocorre de maneira parcial, no sentido de atingir alguns produtores, em algumas regiões, beneficiando alguns produtores e algumas fases do ciclo reprodutivo (Graziano da Silva, 1999).

Santos (2000, p. 89) complementa: “a agricultura moderna e globalizada acaba por atribuir aos agricultores modernos a velha condição de servos da gleba. É atender a tais imperativos ou sair”. Ou seja, a imposição do mercado externo ao que se diz respeito a exportação é precisa ao ditar a quantidade a ser produzido, o valor da produção e o tempo necessário para se produzir, com isso os produtores precisam investir cada vez mais em modernização e obter apoio aos créditos financeiros atribuídos a essa classe pelo governo.

Assim, a disponibilidade de capital e crédito e a expansão das culturas voltadas à exportação vão conduzir um novo uso agrícola do território brasileiro (Santos e Silveira, 2001).

Embora tenham se registrado ganhos consideráveis em produtividade em diversos países, a “Revolução Verde” trouxe consigo consequências para os pequenos produtores, para o ordenamento do território e para o meio ambiente.

1.3 CONSEQUÊNCIAS DA MODERNIZAÇÃO DO CAMPO NOS ASPECTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E AMBIENTAIS

Como consequência para os pequenos produtores, houve o êxodo rural, pois como não tinham acesso aos financiamentos oferecidos pelo Estado, a fim de produzir em grande escala, acabaram por arrendar ou vender as suas terras para grandes produtores ou grandes empresas vinculadas ao agronegócio. Nas palavras de Castanho; Teixeira (2017),

Sendo assim, camponeses com potencial para serem produtores de alimentos são jogados em favelas e obrigados a vender sua força de trabalho em função do não acesso à terra ou os que permanecem são forçados a ficar à margem do processo produtivo por não se “enquadrarem” na lógica que associa capital/mercado (Castanho; Texeira, 2017, p. 11).

Em relação ao meio ambiente, há um constante e elevado índice de desmatamento, poluição do solo e das águas pela intensificação do uso de agrotóxicos e a compactação e esgotamento de nutrientes dos solos, tudo isso associado à atividade de monoculturas.

Com a utilização do padrão de produção monocultor, Gliessman (2000) enfatiza:

A monocultura é uma excrescência natural de uma abordagem industrial da agricultura, em que os insumos de mão-de-obra são minimizados e os insumos baseados em tecnologias são maximizados com vistas a aumentar a eficiência produtiva. As técnicas de monocultivo casam-se bem com outras práticas de agricultura moderna: a monocultura tende a favorecer o cultivo intensivo do solo, a aplicação de fertilizantes inorgânicos, a irrigação, o controle químico de pragas e as várias variedades especializadas de plantas. A relação com os agrotóxicos é relativamente forte; vastos cultivos da mesma planta são mais suscetíveis a ataques devastadores de pragas específicas e requerem proteção química (Gliessman, 2000, p. 35).

Frente a inserção de novas técnicas no campo, calcada na possibilidade de grandes financiamentos, a fim de tornar a produção de pequena em grande escala para a exportação/comodities, temos o Agronegócio.

O Agronegócio é uma atividade econômica bastante importante para a

sociedade, pois envolve uma cadeia de mercadorias que interliga vários setores, como a agricultura, a pecuária e a indústria, além do comércio que consome seus produtos.

Nesse setor, o emprego de tecnologia é intenso, não sendo restrito ao campo rural, estando também presente no campo industrial, com indústrias de sementes, adubos, agrotóxicos e outros insumos agrícolas.

Todas as empresas que fornecem insumos agrícolas aos agricultores, remédio ao gado e máquinas para a agricultura e bancos que fornecem empréstimos aos grandes empresários do campo também estão relacionados com o agronegócio. Além desses segmentos, podemos citar como integrante do agronegócio o comércio, seja varejista, seja atacadista, que lida com os produtos voltados para o meio rural. Armazenamento, logística, distribuição e até o marketing dessas atividades comerciais estão agrupados no agronegócio. Com isso, podemos perceber que vários setores da economia estão relacionados ao agronegócio, o que mostra sua força e importância socioeconômica.

ABAG/RP conceitua o agronegócio como sendo,

soma de todas as operações que acontecem ANTES, DENTRO e DEPOIS das porteiras das fazendas. Começa com a pesquisa científica, passa pela produção de insumos (máquinas, implementos, adubos, defensivos etc.) usados na produção agropecuária dentro das fazendas, e continua com o transporte, armazenamento, industrialização e comercialização dos produtos, até que cheguem às mãos dos consumidores em supermercados, bares, restaurantes, lojas e até postos de combustíveis. É um dos principais setores da economia brasileira e mundial, que interliga atividades rurais e urbanas, formando as chamadas cadeias produtivas. Soma-se a isso os serviços de vários profissionais e os financeiros (ABAG/RP)

Figura 1– Fluxo de informações



Fonte: abagrp.org.br

Segundo a Embrapa, (1999)

O conceito em Agronegócio procura guardar a mesma categorização proposta em 1957 por John Davis e Ray Goldberg para o conceito de Agribusiness: "a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (EMBRAPA, 1999).

Em contrapartida, alguns autores descrevem o agronegócio como sendo uma prática negativa, injusta e devastadora. Para Fernandes (2005), o agronegócio "é uma palavra nova, da década de 1990, e é também uma construção ideológica para tentar mudar a imagem latifundiária da agricultura capitalista". Fernandes (2005) compara o agronegócio ao velho sistema plantation, sistema que estabeleceu sua organização sobre quatro pilares: o latifúndio, a monocultura, a mão de obra escravizada e o atendimento do mercado exterior.

Segundo Campos (2007),

O agronegócio é muito mais que um novo nome atribuído ao sistema plantation, trata-se de uma nova forma de territorialização do capital no campo, forjada num contexto de políticas Neoliberais e de intensificação dos processos de concentração e centralização do capital em múltiplas escalas, especialmente mundial (Campos, 2007, p.68).

Com essa nova forma de produção, sob influência dos mercados mundiais,

ditados pelas grandes corporações que fazem o controle desde as sementes até o processamento e distribuição de produtos de origem agrícola, Marcos (2008) ressalta que,

agronegócio nada mais é do que um marco conceitual que delimita os sistemas integrados de produção de alimentos, fibras e biomassa, operando desde o melhoramento genético até o produto, no qual todos os agentes que se propõe a produzir matéria-prima agropecuaristas devem fatalmente se inserir, sejam eles pequenos ou grandes produtores, camponeses ou pequenos capitalistas, fazendeiros ou assentados (Marcos, 2008, p.196).

Todavia, o agronegócio é praticado majoritariamente por grandes e médios produtores, uma vez que são eles que possuem acesso a grandes financiamentos para investir e conseguem apoio, como por exemplo, do programa PRONAF, PRONAMP e demais.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) tem como objetivo o financiamento para custeio e investimentos em implantação, ampliação ou modernização da estrutura de produção, beneficiamento, industrialização e de serviços no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas, visando à geração de renda e à melhora do uso da mão de obra familiar.

O programa de crédito PRONAF, nas palavras de Jurca (2022), é destinado ao estímulo da geração de renda e melhora da mão de obra familiar. Nesse aspecto, o financiamento pode ser oferecido tanto para serviços rurais agropecuários, como para não agropecuários, desde que sejam desenvolvidos em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas. O Pronaf possui vários subprogramas, sendo eles: o Pronaf Custeio, Pronaf Agroindústria, Pronaf Mulher, Pronaf ABC + Agroecologia, Pronaf ABC + Bioeconomia, Pronaf Mais alimentos, Pronaf Jovem, Pronaf Microcrédito (grupo “B”) e Pronaf Cotas-partes. Cada um desses subprogramas busca o financiamento de produtores e agricultores para o fortalecimento da agricultura familiar, possibilitando a ampliação ou até mesmo a implantação de uma estrutura de produção e de industrialização na propriedade rural.

Alguns critérios são exigidos para se enquadrar no Programa, tais quais:

A primeira condição para se encaixar no Pronaf é ser um produtor rural familiar. De acordo com a legislação, é considerado como produtor rural familiar aquele que tem como base a exploração da agricultura familiar, em regime de economia familiar.

Além disso, outros grupos se encaixam nos grupos que podem acessar os recursos do Pronaf:

- Pescadores artesanais (desde que autônomos);
- Aquicultores que exploram área de até 2 hectares de lâmina d'água ou, então, um tanque-rede de até 500 metros cúbicos;
- Maricultores;
- Silvicultores que promovam o manejo sustentável de florestas nativas ou exóticas;
- Extrativistas (exceto garimpeiros e faiscadores);
- Quilombolas;
- Indígenas;
- Assentados da reforma agrária;
- Beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário.

Vale notar que o candidato ao acesso ao crédito precisa ser maior de 16 anos e, no caso dos agricultores, residir na propriedade rural em que exerce a atividade ou em local próximo.

Outra exigência é que a renda bruta anual do agricultor não ultrapasse o valor de R\$ 360.000,00. Essa renda é calculada somando-se a receita bruta anual de toda a unidade familiar. É importante ressaltar que a renda bruta é um fator determinante para a concessão do crédito, pois quanto menor a renda, menores serão os juros cobrados.

Além dessas condições, o Pronaf também exige que o agricultor tenha uma propriedade rural de até quatro módulos fiscais ou seis no caso de atividade pecuária.

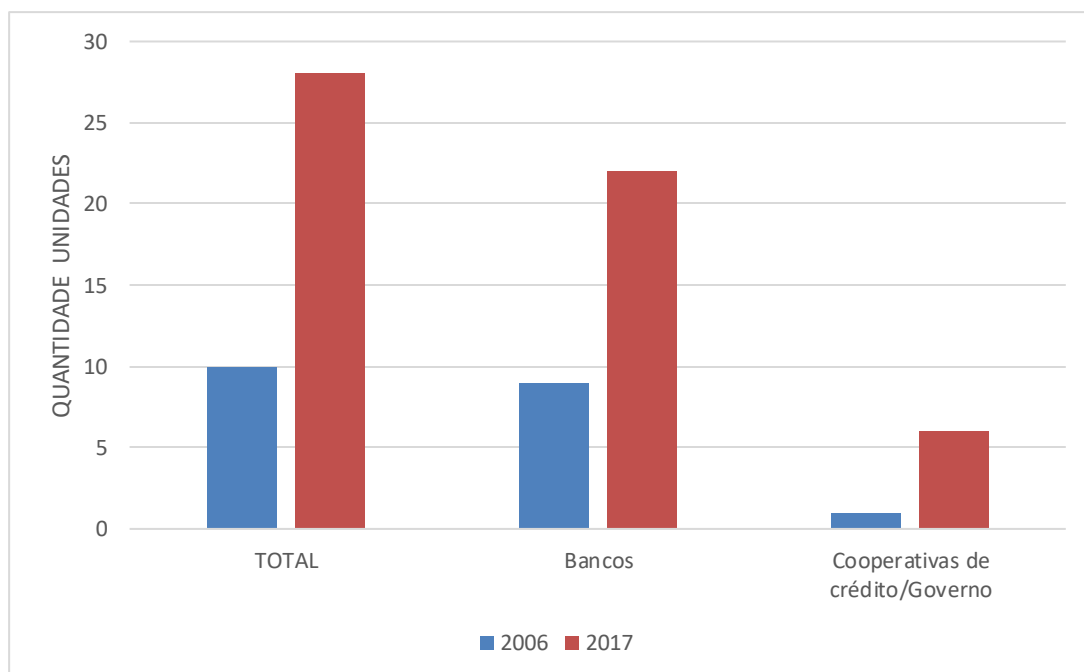
Já o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP), destina os benefícios aos produtores que são proprietários, posseiros, arrendatários

ou parceiros que tenham, no mínimo, 80% de sua renda bruta anual advinda da atividade agropecuária ou extrativista vegetal, além de possuir renda bruta anual entre R\$ 500 mil e R\$ 2,4 milhões. As verbas desse programa podem ser destinadas a operações de custeio, investimento e assistência técnica, podendo ser consideradas como investimento e manutenção de despesas gerais da produção.

Com isso, evidencia-se que os programas de auxílio ao financiamento no campo se diferenciam à medida que o Pronaf busca incentivar a agricultura familiar, enquanto o Pronamp dará apoio ao médio produtor. Logo, ao tentar acessar um desses financiamentos, é necessário entender os critérios de encaixe em cada um deles.

O gráfico 1 mostra a quantidade de propriedades agropecuárias em São João del-Rei que se beneficiaram de algum tipo de recurso financeiros, bancos ou governos em 2006 e 2017 de acordo com dados de censo agropecuário.

Gráfico 1: *Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento (unidades) em 2006 e 2017 em São João del rei (crédito destinado a lavoura temporária).*



Fonte: Censo Agropecuário, 2006 e 2017.

Em 2006, de um total de 10 estabelecimentos entrevistado, 9 fizeram uso de financiamento através de bancos e 1 por cooperativa/governo, enquanto em 2017 de

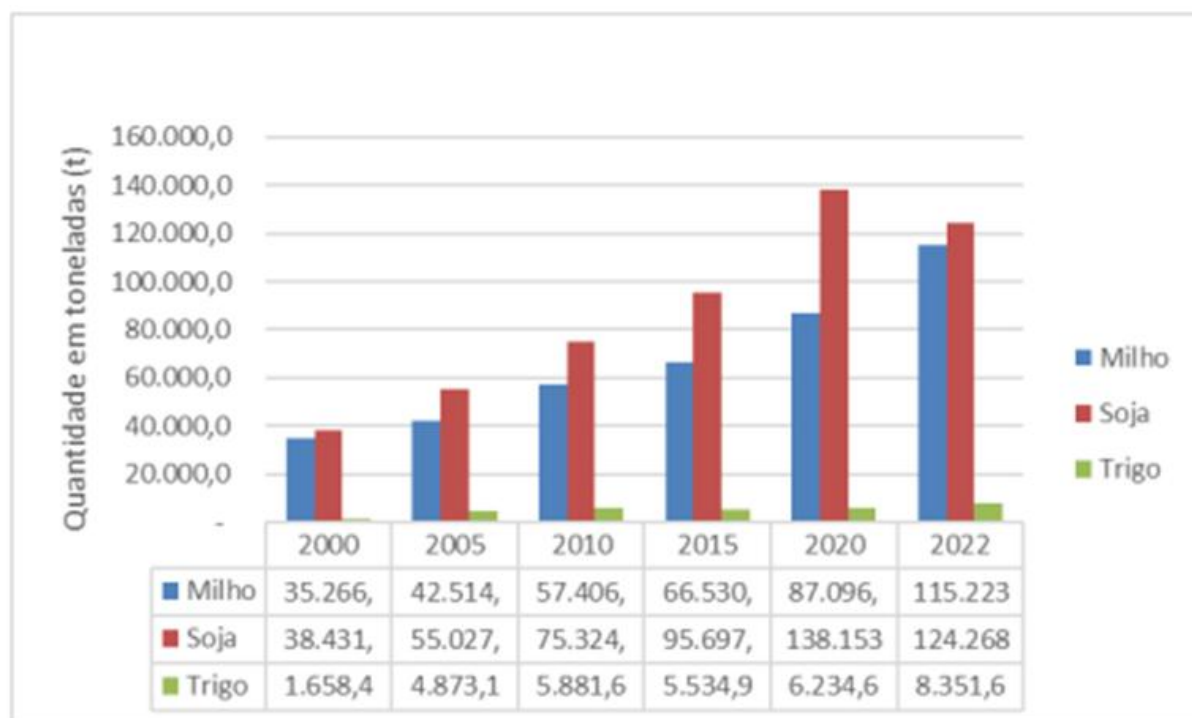
28 estabelecimentos, 22 usaram financiamentos bancários e 6 cooperativas/bancos.

Esses produtores de médio e grande porte possuem uma significativa quantidade de terras propícias para a prática da agricultura, investindo todo o plantio na monocultura. O cultivo da soja, milho e trigo são exemplos de culturas produzidas em vários lugares do mundo como commodities que, segundo Frederico (2013) são mercadoria, no entanto, não se trata de qualquer mercadoria: se referem a produtos, principalmente primários, mundialmente padronizados, com preços cotados e negociados pelas principais bolsas de mercadoria.

No Brasil, o agronegócio vem se territorializando sobre ações que abrangem as esferas política, econômica, espacial e ideológica. Sobre a esfera política os grandes produtores e empresários financiam campanhas de diversos partidos com o objetivo de criar aliados federais e estaduais a fim de tentar alterar legislações que os favoreçam, economicamente. Como citado anteriormente, o agronegócio conta com forte suporte do Estado, onde é viabilizada a infraestrutura e grande aporte de financiamentos; algumas leis também fortalecem o agronegócio como a lei Kandir, que torna isento o pagamento de impostos a produtores que tem como objetivo a exportação de seus produtos. Espacialmente, o agronegócio visto como apropriação do campo para gerar capital, transforma terras antes consideradas improdutivas em grandes produtoras de mercadorias aumentando assim a concentração fundiária, e ideologicamente é rotineiro o apoio da mídia em circular informações e propagandas voltadas para o benefício do agronegócio no Brasil, como é o caso do “Agro e tec e pop e tudo tá na Globo”.

Hoje, com o intuito de exaltar os benefícios do agronegócio, alguns fatores podem ser considerados como termômetro para medir seu avanço. Dentre os indicadores, podemos citar o elevado crescimento da produção de grãos, principalmente para a exportação. Outro indicador seria a análise do agronegócio no PIB do país. O gráfico 2 nos mostra a produção de milho em grãos no Brasil entre os anos de 2000 e 2020.

Gráfico 2 - Produção de Grãos no Brasil 2000 a 2022



Fonte: CONAB, 2022. Organização: Cássio Braga, 2022.

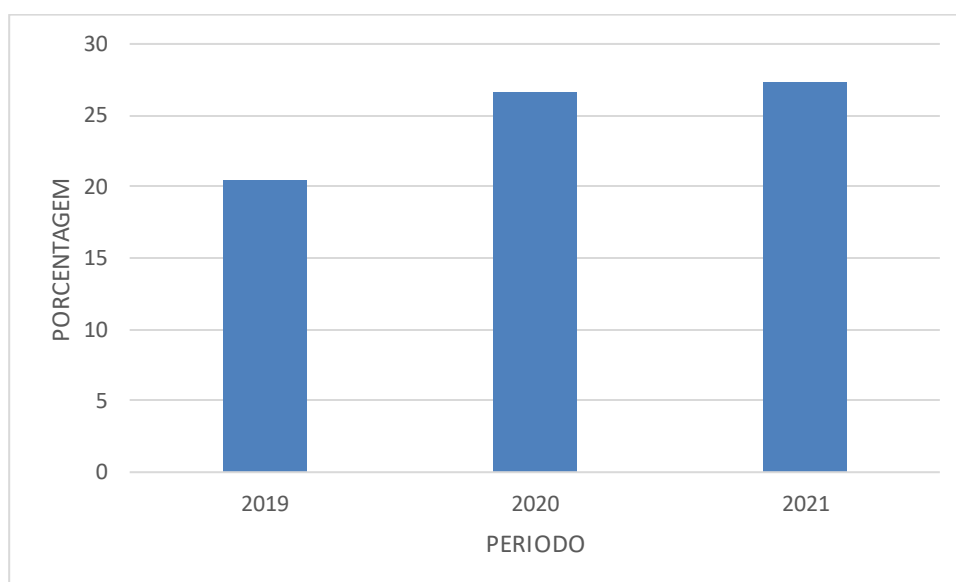
Analisando os dados obtidos pelo CONAB (2022), podemos constatar uma crescente produção de grãos em todas as culturas analisadas (milho, soja e trigo). Para o milho observamos que não houve queda no período analisado passando de 35.266 (t) em 2000 para 115.223 (t) em 2022 (previsto) um aumento de 166%. A soja, no entanto, cresceu exponencialmente até 2020, chegando a um total de 138.153 (t), todavia tendo sua previsão de produção para 2022 de 124.268 (t), um pouco abaixo quando comparada ao ano de 2020, o período em que mais se produziu foi em 2020 acumulando um crescimento de 159% desde os anos 2000. O trigo se manteve em crescimento assim como o milho passando de 1.658 (t) em 2000 para 8.351 (t) em 2022, obtendo um crescimento de 303%.

O Brasil ocupa a terceira posição mundial em produção de milho com 100 milhões de toneladas, ficando atrás dos Estados Unidos e China. Com a soja, em 2020, o Brasil se tornou o maior produtor e exportador da cultura com 126 milhões de toneladas, superando os EUA. Desse volume produzido, 84 milhões de toneladas foram exportados, tornando os brasileiros os maiores exportadores da *commodity*. A produção de trigo no Brasil ainda caminha em passos “lentos” não ocupando as dez primeiras colocações os brasileiros se encontram em decimo sexto na produção desse cereal.

É importante ressaltar que todo esse crescimento se manteve mesmo diante do período de emergência sanitária mundial ocasionado pelo novo Coronavírus¹, em 2019, período em que ficou evidente a má distribuição de recursos aos mais necessitados, provocando assim uma grande onda de fome e miséria na população.

Analisando o PIB brasileiro de 2019, 2020 e 2021, observa-se uma crescente na participação do agronegócio na economia brasileira. Os dados são do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2022), que entende o agronegócio como a soma de quatro segmentos (insumos para a agropecuária, produção agropecuária básica ou primária, agroindústria e agros serviços).

Gráfico 3 – PIB agronegócio brasileiro entre 2019 a 2021



Fonte: Censo Agropecuário, 2022 Organização: Cássio Braga, 2022.

O agronegócio mostra crescimento econômico através desses segmentos, porém, é importante entender que: as divisas geradas pelo agronegócio são

¹ Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos.

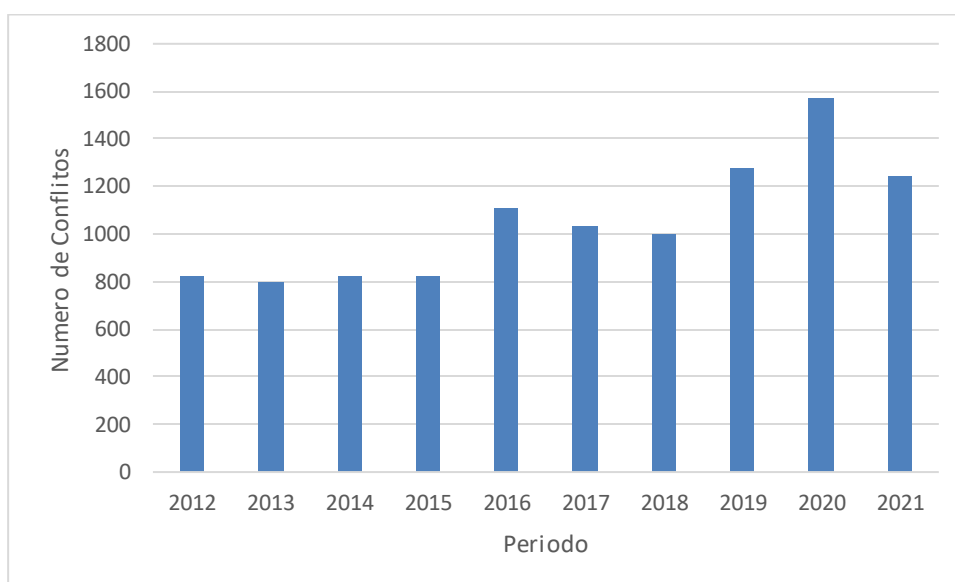
Uma semana depois, em 7 de janeiro de 2020, as autoridades chinesas confirmaram que haviam identificado um novo tipo de coronavírus. Os coronavírus estão por toda parte. Eles são a segunda principal causa de resfriado comum (após rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos do que o resfriado comum.

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Essa decisão buscou aprimorar a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus. Essa decisão aprimora a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para interromper a propagação do vírus.

concentradas nas mãos de poucos e não há distribuição dos benefícios; a expansão da produção e distribuição das culturas voltadas para exportação pode trazer, como consequência, o aumento do número de conflitos no campo, a expropriação de agricultores menos capitalizados e o elevado índice de destruição da natureza, insegurança alimentar e desigualdade social no campo.

Usando do discurso da modernidade e responsabilidade social, o avanço do agronegócio vem sendo acompanhado pelo aumento dos conflitos no campo. Dados da comissão Pastoral da Terra – CPT, mostram que:

Gráfico 4 - Conflito de terras entre 2012 e 2021



Fonte: CPT, 2022. Organização: Cássio Braga, 2022.

Observa-se com os dados obtidos que, entre 2012 e 2015, o número de conflitos se manteve estável, sem diminuição ou crescimento consideráveis. Em 2016, comparado a 2015, houve um crescimento de 34% (CPT, 2022). É importante ressaltar que nos períodos de 2019 e 2020, momento em que o mundo enfrentava uma pandemia de covid-19, os números de conflitos cresceram, já que as ações de fiscalização ambiental enfraqueceram e houve afrouxamento nas leis de posse de terra, além do aumento do armamento que tornaram os conflitos constantes e sem monitoramento. Outra importante observação é que exatamente no ano de 2020, quando cresceu a produção e exportação de grãos, cresceu junto o número de conflitos no campo.

Os números dos Relatórios da Comissão Pastoral da Terra (CPT) dão conta de mostrar como este novo cenário vem se traduzindo em agravamento da violência no campo. Entre 2011 e 2015, foram registrados 6.737 conflitos no campo, envolvendo mais de 3,5 milhões de pessoas. No período seguinte, de 2016 a 2021, esses números subiram a 10.384 conflitos, que atingiram 5,5 milhões de pessoas, confirmando que o impeachment² de Dilma Rousseff teve também, por efeito, o aprofundamento de uma política antirreforma agrária, expropriatória e violenta nas áreas rurais do país (CPT, 2022).

Grandes impactos socioeconômicos no campo surgiram em função da forte modernização da agricultura. O que podemos chamar de modernização seletiva é quando ela “ocorre de forma parcial, no sentido de atingir alguns produtores, em algumas regiões, beneficiando alguns produtores e algumas fases do ciclo produtivo (Graziano da Silva, 1999). Sendo assim, aumentou o grau de desequilíbrio social e o impacto da atividade agrícola sobre condições ambientais.

Graziano Neto (1982) resume que a desigualdade da modernização se dá em três níveis distintos: entre regiões do país, entre as atividades agropecuárias e entre os produtores rurais. Geriard (1980) resume que a diversidade da modernização pode ser explicada por meio de adoção e expansão de inovações, ou seja, o agricultor terá que enfrentar barreiras que se antepõem à técnica a ser adotada no processo (Quadro 1).

Quadro 1 – Barreiras impostas aos produtores

BARREIRAS	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Barreiras psicológicas	Avaliação que o agricultor faz do grau de riscos e incertezas que ocorrerão por conta da adoção da técnica moderna;
Barreiras econômicas	A adoção de técnicas modernas depende do capital que o agricultor tem para investir;

² Dilma Vana Rousseff, presidente da República Federativa do Brasil desde janeiro de 2011 (reeleita nas eleições de 2014), foi destituída do posto em 31 de agosto de 2016 por meio de um processo de impeachment.

Barreiras Culturais/informações	A falta de conhecimento ou falta de cultura impedem ou dificultam a expansão da modernização.
---------------------------------	---

Fonte: GERARDI,1980. Org. BALSAN, 2001.

Segundo Mangiaterra (2020), no Brasil, o censo agropecuário de 2006 revela que o total de estabelecimentos da agricultura familiar foi de uma área de 32% do total de áreas de produção. Já em 2017 o percentual diminuiu e caiu para 23%. São diversos fatores que podem contribuir para essa queda, tais como a dificuldade em manutenção dos descendentes no mesmo negócio, comercialização da produção - que inclui a logística para escoamento do produto aos centros compradores e dificuldade em entender os requisitos legais e de clientes.

O pequeno agricultor muitas vezes se caracteriza pela atividade rural familiar, e uma das dificuldades nesse enquadramento é a manutenção dos descendentes no mesmo negócio. Esse é um obstáculo vivido pelos agricultores mais velhos porque tendem a se esforçar mais para manter as melhores condições de estudo para os filhos.

Outro ponto importante é desmitificar a comercialização de produtos oriundos da agricultura familiar que geralmente é feita através de intermediários que realizam a operação e vendem para grandes mercados. Sendo assim, o pequeno produtor fica refém de uma situação na qual não há empoderamento para gerar opções comerciais distintas. Isso gera necessariamente um conformismo em relação à situação e muitas vezes uma tomada de decisão no sentido de não acreditar que o esforço no campo pode ser recompensado.

Essa é a nova forma de territorialização do capital no campo; esse novo modelo tem se mostrado excludente quando o homem do campo perde seu emprego ou tem sua renda diminuída ou, na maioria dos casos, é expulso de suas próprias propriedades, ocasionando aumento de pobreza no campo, decorrente dessa competitividade das grandes empresas. Segundo Veiga (2000), o processo de modernização levou grande número de agricultores a decadência: forçou grande parte da força de trabalho rural a se favelizar nas periferias urbanas; fez aumentar o número de pobres rurais, elevando a níveis insuportáveis a violência, a destruição ambiental e a criminalidade.

Assim, o aumento generalizado da pobreza no campo pode ser visto como resultado do processo de modernização e utilização de agroquímicos diminui a necessidade de mão de obra permanente, ao mesmo tempo em que trabalhadores volantes (boias-frias) veem sua oferta de trabalho diminuir cada vez mais e acabam se sujeitando a duros turnos no campo por diárias cada vez mais irrisórias (Amstalden, 1991).

Segundo Gonçalves Neto (1997), com a capitalização do campo, o boia-fria se torna um agente comum no cenário rural, porque, sua utilização é mais viável economicamente ao proprietário que a manutenção de parceiros ou arrendatários, em razão de dispersar os investimentos em instalações e à legislação trabalhista.

Como forma de demonstrar essa exclusão dos pequenos produtores mediante a modernização, o mercado de insumos por si só é capaz de exemplificar, já que pequenos produtores, sem aporte ou incentivo financeiro, não conseguem garantir produtos e insumos que seriam eficazes para elevar sua produção, onde se veem obrigados a abandonar a corrida.

Na tabela 1 é possível observar o crescimento dessa dependência de sistemas econômicos não rurais, por meio de alguns produtos industriais.

Tabela 1 – Índice utilização de insumos pela agricultura 1967-1975

Ano	Tratores (nº.)	Fertilizantes (ton.)	Defensivos (ton.)
1967	110	159	126
1968	121	214	178
1969	132	225	201
1970	146	356	195
1971	158	415	217
1972	181	622	314
1973	211	598	417
1974	246	704	500
1975	287	648	374

Fonte: MESQUITA, 1976 apud GRAZIANO DA SILVA, 1981, p.28

Vemos, com os dados obtidos de 1967 – 75, uma grande dependência de tais produtos agrícolas, já que nos mostra um aumento tanto no número de tratores, muito utilizados no plantio direto. Atualmente também são utilizados para arar, cultivar e plantar campos, tendo os mais modernos a capacidade também de cuidar da rotina de gramados, da manutenção de paisagem e de espalhar fertilizantes em arbustos.

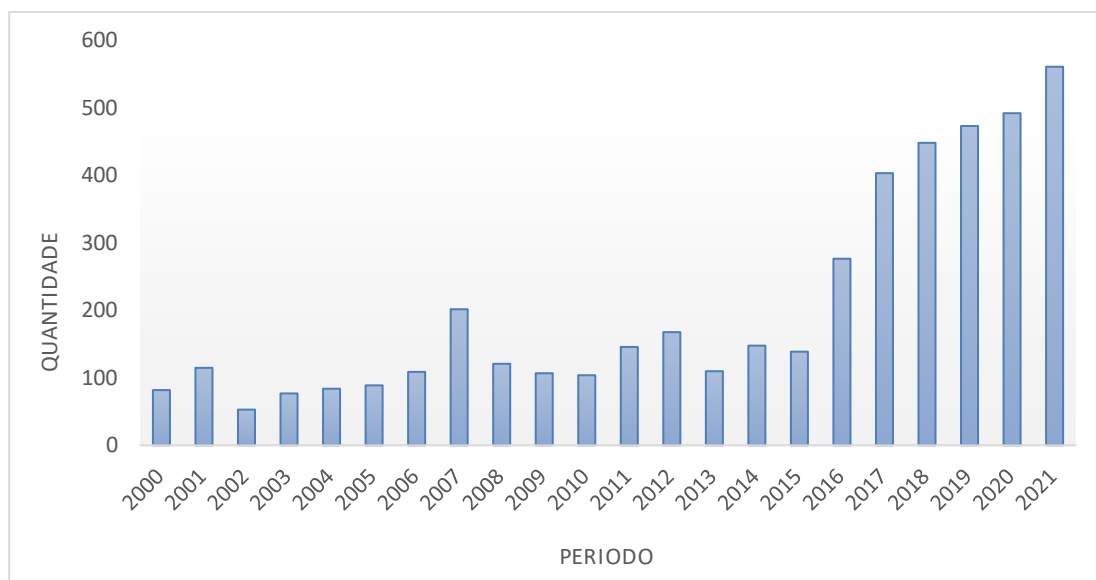
Fertilizantes e defensivos em toneladas que atuam no processo de “nutrir” e elevar o potencial produtivo da terra e da planta. Enquanto os defensivos possuem a função de defender as plantas do ataque de plantas daninhas, pragas e demais doenças, promovendo a manutenção do potencial produtivo obtido pelo uso dos fertilizantes.

O Brasil lidera, desde 2009, o consumo mundial de agrotóxicos e, atualmente, responde sozinho pelo consumo de um quinto de todo o agrotóxico produzido no mundo. Essa dimensão tem levado o país àquilo que poderíamos chamar de uma epidemia silenciosa e violenta envolvendo camponeses, trabalhadores rurais, seus familiares e, também, a população urbana em geral, sobretudo a que habita áreas próximas às grandes produções agrícolas.

Segundo Larissa Bombadi (2012, p.2) “Enquanto os dados mundiais já apontam um quadro alarmante – aumento de cerca de 50% a 100% nas vendas –, no Brasil esse número beira os quase 200% em um período curtíssimo”. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente o milho correspondia em 2009 por cerca de 11,4% do consumo de agrotóxico no Brasil.

É importante ressaltar que, em 2021, o governo do então presidente Jair Bolsonaro (2019-2022) “abriu a porteira” para a aprovação de outras centenas de agrotóxicos, em um total de 562, segundo estudos da professora Sônia Corina Hess (2022), titular de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ‘pacote inclui itens banidos na União Europeia (UE) há mais de 20 anos ou que jamais conseguiram ser liberados justamente por causar sérios danos à saúde humana. A proibição desses produtos na UE está associada aos efeitos adversos em humanos e a outros organismos resultantes da exposição aos ingredientes químicos de agrotóxicos, é o caso da atrazina, usada para matar as chamadas ervas invasoras”.

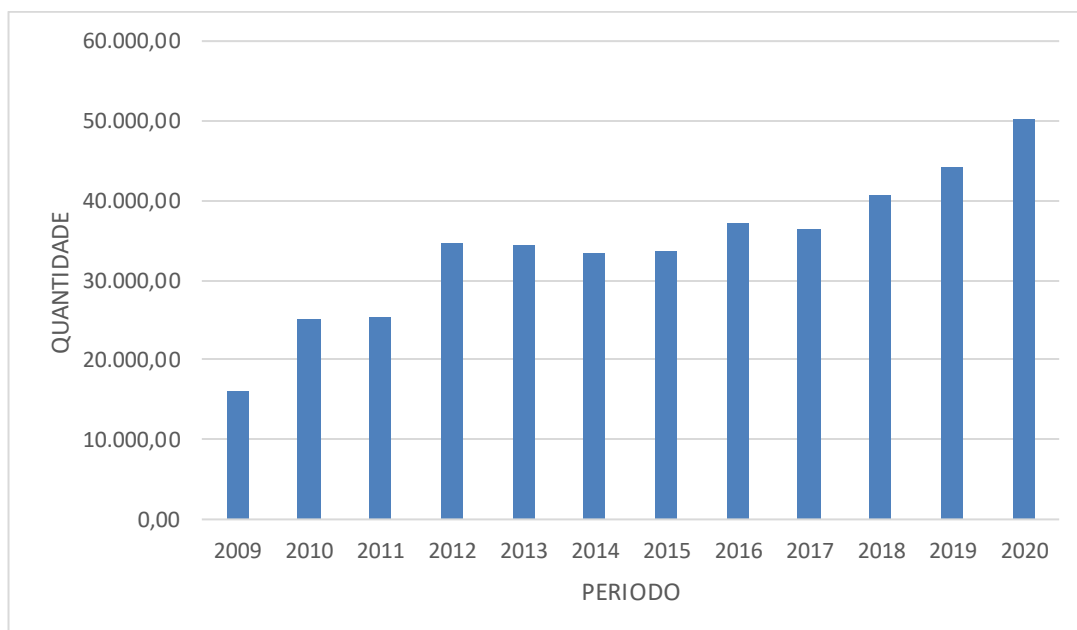
Gráfico 5 – Registro de agrotóxicos no Brasil de 2000 a 2021



Fonte: Ministério da Agricultura/atualizado 2021. Organização: Cássio Braga, 2022

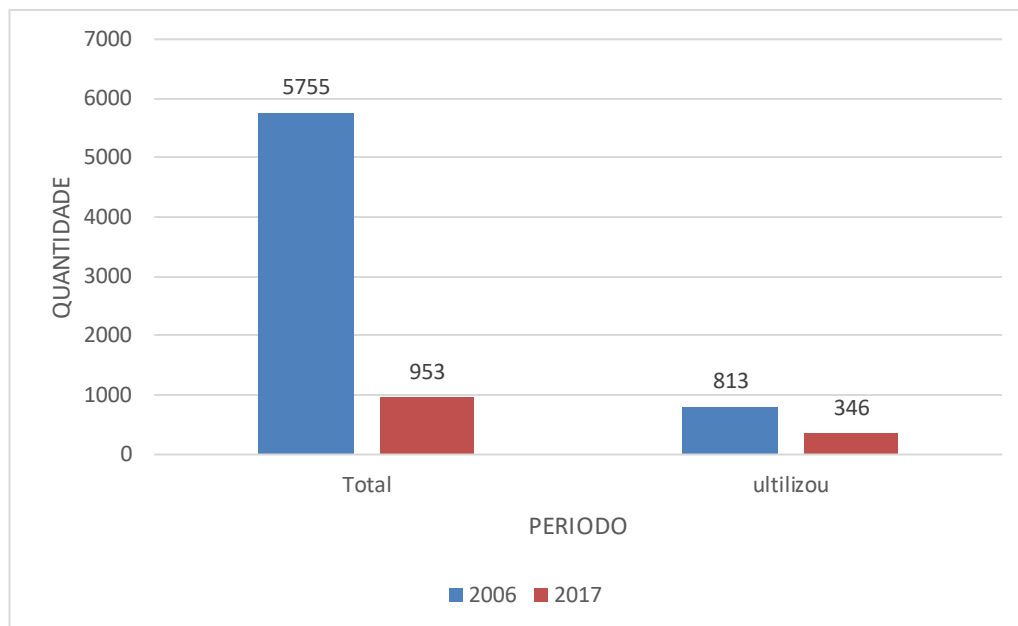
Nos gráficos 06 e 07 mostraremos a participação de Minas Gerais em toneladas de ingredientes ativos consumidos e a participação de São João Del -rei na utilização de agrotóxico segundo censo agropecuário de 2006 e 2017.

Gráfico 6: total de vendas de agrotóxico e afins em minas gerais entre 2009 a 2020 unidade de medida = tonelada de ingredientes ativos



Fonte: Ministério da Agricultura/atualizado 2021. Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 7: Estabelecimentos em São João del Rei que fizeram uso de agrotóxico segundo dados de 2006 e 2017



Fonte: Ministério da Agricultura/atualizado 2021. Organização: Cássio Braga, 2022.

O processo de modernização do campo vem garantindo, sim, o aumento da produtividade, porém, como consequência dessa forma de uso da terra, surgem os impactos ambientais. O padrão de produção monocultor acarreta ao ambiente a destruição de suas florestas e da sua biodiversidade, erosão do solo e a contaminação dos recursos naturais e dos próprios alimentos produzidos. Segundo Balsan (2006),

o ser humano como agente modificador da paisagem é responsável por impactos na superfície da terra, atuando nos meios físico, econômico e social. Se ele atua em um espaço, em um ambiente, deve ter como base o equilíbrio entre ele e seu meio (Balsan, 2007, p.142).

Nesse contexto, Veiga (2000, p. 31) afirma que “a erosão da diversidade biológica só poderá ser controlada se houver simultânea retração de atividades que degradam os habitats e crescimento das que os conservam ou recuperam”.

É importante ressaltar que a ocupação das fronteiras agrícolas também é outro impacto gerado pela modernização do campo, que segundo Balsan (2006, p.134) “se deu de forma rápida e revela que não importa tanto sua função produtiva e sim sua garantia da propriedade privada da terra”.

A expansão da fronteira agrícola moderna é um evento emblemático da dispersão do meio técnico, científico e informacional (Santos, 1996a; 1997) em parte do território brasileiro. Denomina-se fronteira agrícola moderna as áreas ocupadas,

a partir da década de 1970, por monoculturas intensivas em capital e tecnologia, em substituição à vegetação original (principalmente de Cerrado), a culturas tradicionais (praticadas por camponeses e/ou agricultores familiares) e as áreas de pastagens extensivas. Motivada por fatores econômicos e geopolíticos, a expansão da fronteira agrícola moderna ocorreu principalmente em direção às áreas de Cerrado, também conhecidas como “polígono dos solos ácidos” ou “planaltos tropicais interiorizados”, que corresponde, segundo Ab’Saber (2003, p. 117), a um dos “grandes polígonos irregulares que formam o mosaico paisagísticos brasileiro”. De acordo com Frederico (2011, p.6) com uma área superior a 1,2 milhão de km², equivalente à ¼ da extensão territorial brasileira, o Cerrado possui condições topográficas (planalto, com grandes áreas planas e solos profundos) e climáticas (duas estações do ano bem definidas, uma chuvosa e outra seca, e intensa luminosidade) favoráveis à agricultura moderna.

Graziano da Silva (1981, p. 118) fala sobre a fronteira em três planos:

No plano social, (...) a fronteira representa uma orientação dos fluxos migratórios, especialmente das populações rurais. ... Quando a fronteira se “fecha”, passa a haver uma multiplicação de pequenos fluxos migratórios, muitos sem direção definida (...)

No plano econômico, a fronteira era uma espécie de “armazém regulador” dos preços de gêneros alimentícios de primeira necessidade consumidos pela população urbana (...) havia um suprimento do mercado nacional através escoamento dos “excedentes” da pequena produção, funcionando como estabilizador de preços. Quando, entretanto, a fronteira se “fecha”, esse efeito de amortecimento tem de ser buscado na importação desses gêneros alimentícios e no tabelamento dos seus preços.

No plano político, a fronteira tem sido a “válvula de escape” das tensões sociais no campo. (...) quando a fronteira de se “fecha”, acaba se tornando, ela mesma, uma região de conflitos pela posse de terra(...).

Todo o processo de ocupação e desenvolvimento da fronteira agrícola, ocorreu principalmente pelas culturas que favorecem a exportação. É importante a ideia de que a fronteira agrícola é uma estratégia de valorização capitalista.

Guimarães (1979, p. 242) ressalta que a ocupação das “novas” fronteiras agrícolas ocorreu sem planejamento discorrendo que,

O que se viu foi o monopólio de terra, o sistema latifundiário, ditar suas

próprias regras, passando a vigorar, desde logo, o mais desenfreado banditismo, sob o comando de grileiros a serviços dos grandes açambarcadores de terras nacionais e estrangeiras para quem foram canalizados os benefícios vultuosos investimentos de infraestrutura feitos com dinheiro público (Guimarães, 1979, p. 242).

O agronegócio faz do Cerrado o bioma mais ameaçado. Um estudo do IPAM mostra que em 15 anos o desmatamento no Cerrado foi mais intenso que na Amazônia. De 2000 a 2015, o Cerrado perdeu 236 mil quilômetros quadrados, enquanto a perda na Amazônia, bioma duas vezes maior, foi de 208 mil quilômetros quadrados. Só no ano de 2015, o volume desmatado do Cerrado correspondeu a mais da metade da área desmatada da floresta amazônica (IPAM, 2018).

Todas essas consequências geradas pelo agronegócio despertam a união de movimentos sociais que agem na contramão desse modo e produção, movimentos sociais que defendem o pequeno produtor, agricultura camponesa, reforma agrária e a preservação da biodiversidade.

O conceito de soberania alimentar, que surgiu na década de 1990, vem sendo bastante discutido e levado para importantes encontros nacionais e internacionais. A união desses movimentos que são compostos de pequenos produtores, indígenas e por mulheres no campo, buscam a cada conferência representados pelo movimento Via Campesina, estabelecer políticas que garantem a autonomia desse grupo sobre: o quê, quando e como produzir suas culturas, tendo como princípio a não utilização de agrotóxicos ou qualquer outro insumo que possa trazer malefícios a quem consome ou a natureza.

Diferente da Segurança alimentar que se preocupa com a distribuição de alimentos como meio de acabar com a fome, porém, sem se preocupar com a procedência do alimento ou como é produzido, o movimento Via Campesina conceitua Soberania Alimentar sendo,

o direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam direito à alimentação para toda a população com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade de modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuário, de comercialização e de gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental. A soberania alimentar favorece a soberania econômica, política e cultural dos povos. Defender a soberania alimentar é reconhecer uma agricultura com camponeses, indígenas e

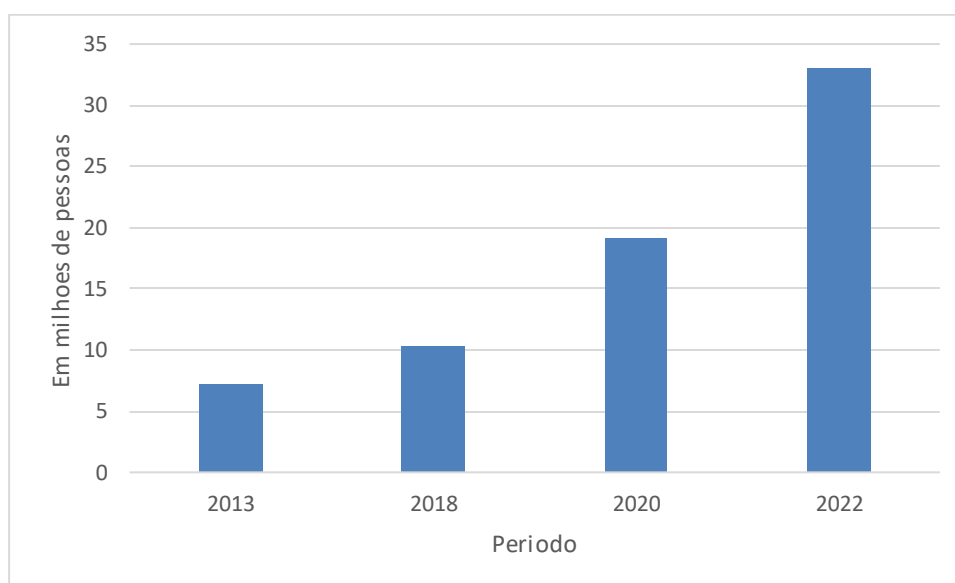
comunidades pesqueiras, vinculadas ao território, prioritariamente orientada a satisfação das necessidades dos mercados locais e nacionais. (...)". (Declaração final do Fórum Mundial de Soberania Alimentar, assinada pela Via Campesina, Havana, Cuba/2001, citada por Campos, 2006: p.154/155).

Dados atuais mostram que apesar do Brasil ser uma grande potência na produção e exportação de grãos, grande parte da população sofre com a fome em níveis de Segurança Alimentar alarmantes.

CAPÍTULO II SÃO JOÃO DEL REI E SUA AUTONOMIA PRODUTIVA ALIMENTAR.

No final de 2020, no Brasil, havia um pouco mais de 19 milhões de pessoas em situação de Insegurança Alimentar grave o que representava cerca de 9% da população, em 2021 início 2022 esse número quase que dobrou passando para 33,1 milhões de brasileiros em fome extrema, o que representa 15,5% da população. Tivemos nesse período um aumento de 14 milhões de novos brasileiros inseridos no mapa da fome, agravado pela má distribuição de acesso a alimentos básicos e pelo período de emergência sanitária ocasionado pela covid-19 (PENSSAN, 2022). O gráfico a seguir nos mostra os índices de Insegurança Alimentar Grave no Brasil analisando os anos de 2013 a 2022.

Gráfico 8 – Índice de Insegurança Alimentar Grave



Fonte: Rede PENSSAN, 2022. Organização: Cássio Braga, 2022

Com a imposição do mercado sobre o que é vantajoso produzir e a quantidade necessária, alimentos ditos como essenciais para alimentação cotidiana podem estar deixando de ser cultivados e perdendo lugar para alimentos que atendam ao mercado exportador como soja, milho e trigo que são os grandes protagonistas do mercado de commodities. Portanto, se faz necessário buscar e avaliar dados que confirmem essa perda na autonomia de produção de culturas e como isso está sendo encarado por grupos sociais que defendem a segurança/soberania alimentar.

O conceito de segurança alimentar surgiu na década de 70. Sua evolução, até a definição atual, incluiu diferentes variáveis econômicas e socioculturais. Conforme a FAO, em uma definição estabelecida na Conferência Mundial da Alimentação (CMA) de Roma em 1996, a segurança alimentar ocorre quando todas as pessoas têm acesso físico, social e econômico permanente a alimentos seguros, nutritivos e em quantidade suficiente para satisfazer suas necessidades nutricionais e preferências alimentares, tendo assim uma vida ativa e saudável. Os três pilares sobre os quais se assenta o conceito de segurança alimentar são:

- A disponibilidade dos alimentos;
- o acesso das pessoas aos mesmos;
- e um consumo adequado do ponto de vista nutricional.

O Quadro 2 mostra os fundamentos que nos permitem determinar os níveis de segurança alimentar:

Quadro 2 - Fundamentos determinantes para determinar os níveis de Segurança Alimentar

Disponibilidade	Faz referência à produção, às importações, ao armazenamento e também à ajuda alimentar entendida como uma transferência no caso de necessidade, seja a nível local ou nacional.
Estabilidade	A insegurança alimentar pode ser transitória, devido a questões relacionadas com o carácter estacional das campanhas agrícolas ou o cíclico das crises económicas. Para evitá-la, o armazenamento é importante.
Acesso	A falta de acesso aos alimentos pode ter razões físicas — quantidade insuficiente de alimentos, isolamento das populações — ou socioeconómicas — preços elevados, falta de recursos monetários.
Consumo	O consumo de alimentos deve estar relacionado com as necessidades nutricionais, mas também às preferências alimentares.

Org.: Cássio Braga, 2024.

Baseado nesses pilares e fundamentos, a segurança alimentar é dividida em três níveis de gravidade, sendo eles:

- **Insegurança alimentar leve:** Ocorre quando existe incerteza sobre a capacidade para conseguir alimentos.
- **Insegurança alimentar moderada:** Quando a qualidade dos alimentos e sua variedade está comprometida, a quantidade ingerida se reduz de forma drástica ou ainda, diretamente, determinadas refeições não são realizadas.
- **Insegurança alimentar grave:** Atinge-se este ponto quando não são consumidos alimentos durante um dia inteiro ou mais.

Segundo Renato S. Maluf (1996, p.87),

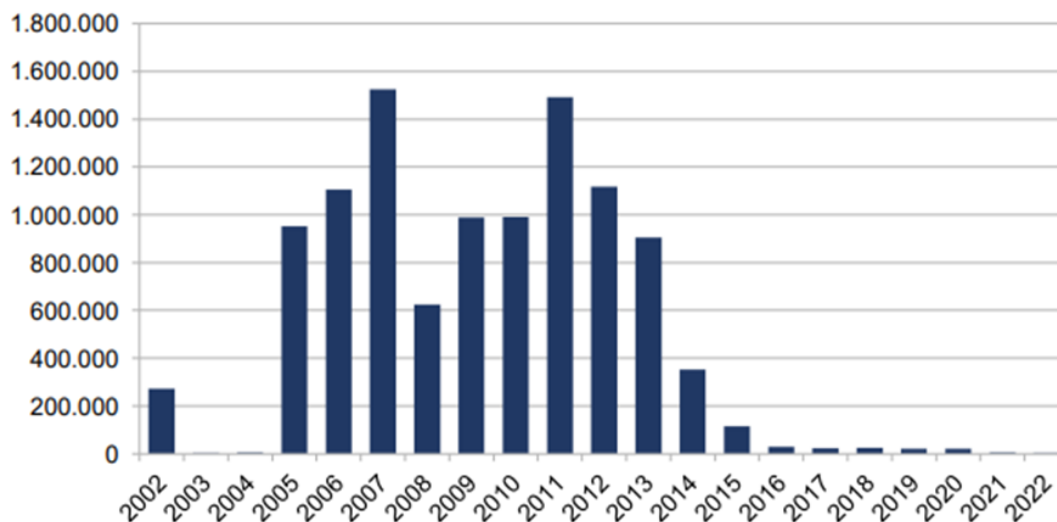
Sabe-se que, no Brasil, a desnutrição, o subconsumo e as doenças causadas por alimentos inadequados são as expressões manifestas da desigualdade na distribuição dos direitos de acesso aos alimentos, bem como a outros bens de consumo e a serviços públicos fundamentais. Não há como deixar de imputar ao modelo de desenvolvimento implantado no país a responsabilidade por ter desencadeado processos de concentração da renda e da riqueza, com exclusão social, gerando desigualdade e pobreza. Na agricultura, os resultados alcançados com a Revolução Verde foram, no mínimo, contraditórios. O incremento na produção agrícola se fez acompanhar pela destruição do meio ambiente e a exclusão de parcelas consideráveis da população rural, colocando em risco a possibilidade de continuidade do desenvolvimento agrícola para as futuras gerações.

Com isso, além do acesso a alimentação de qualidade, rotineira e na quantidade nutricional estabelecida, para o devido acesso a tudo isso, a população precisa ter a oportunidade de estar inserida no mercado de trabalho ou quando não possível participar de algum programa social que atenda tais necessidades.

Como mencionado em um dos fundamentos acima, o armazenamento/estoque de alimentos produzidos é de fundamental importância para que todos tenham acesso a alimentos de qualidade e com preço justo.

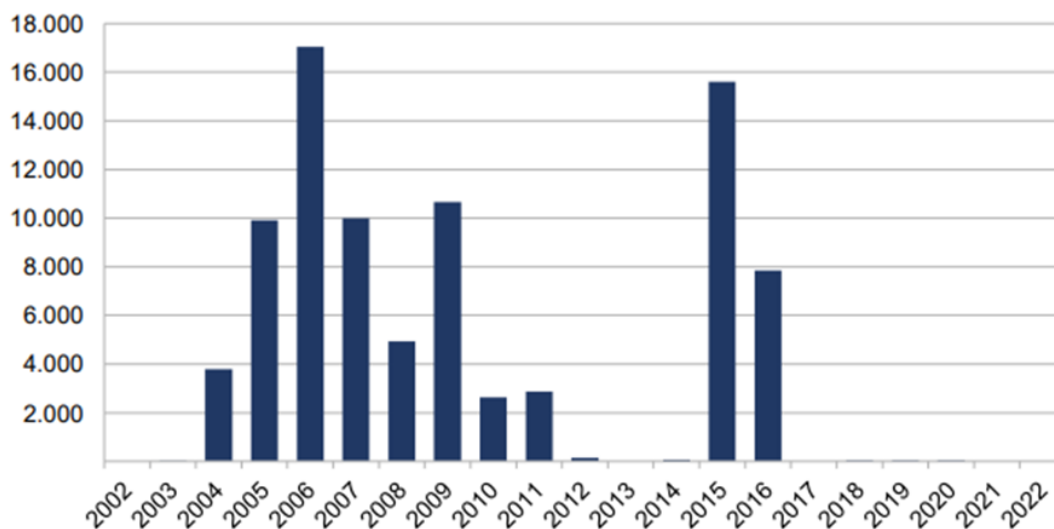
A formação de estoques públicos tem como objetivo garantir o preço e a renda do produtor, bem como regular o abastecimento interno, para atenuar as oscilações de preço. No Brasil nos últimos anos tivemos um desmonte a cerca dessa proposta, onde alimentos importantes tiveram baixos índices de estocagem. Os gráficos 9, 10, 11 e 12, com os respectivos dados para o Brasil, mostram alimentos como o arroz, farinha de mandioca, feijão e milho e suas respectivas quantidades em estoque.

Gráfico 9 Série histórica de Arroz 2002 – 2023 toneladas



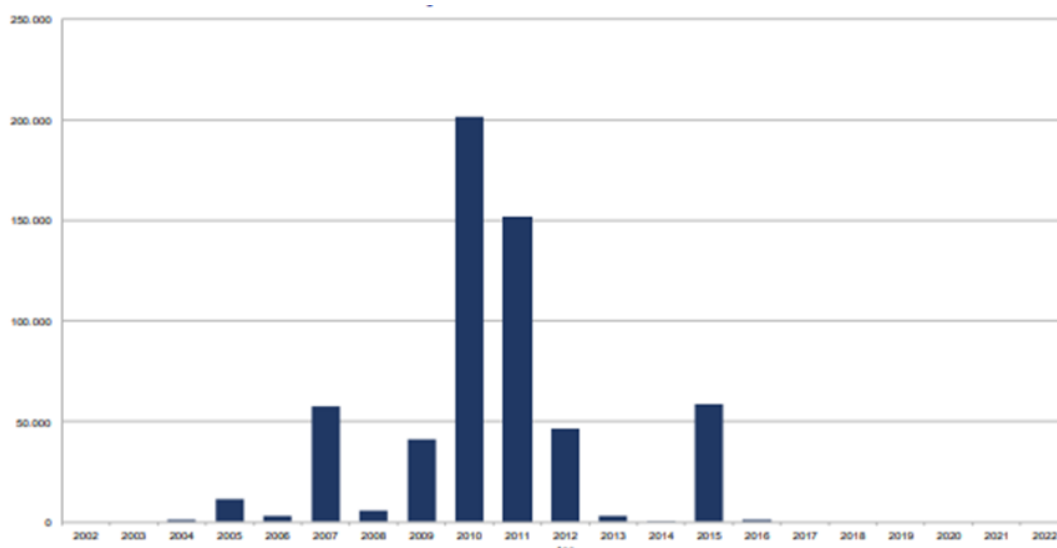
Série histórica de Estoques Públicos / Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). - Brasília: Conab, 2023

Gráfico 10 Série histórica de Farinha de Mandioca 2002 – 2023 toneladas



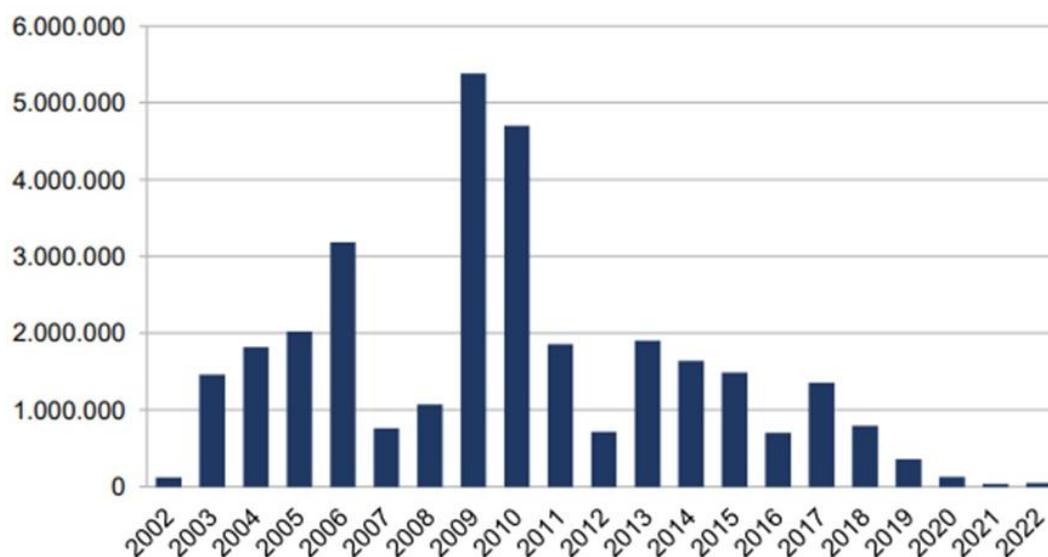
Série histórica de Estoques Públicos / Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). - Brasília: Conab, 2023

Gráfico 1 Série histórica Feijão 2002 – 2023 toneladas



Série histórica de Estoques Públicos / Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). - Brasília: Conab, 2023

Gráfico 11 Série histórica de Milho 2002 – 2023 toneladas



Série histórica de Estoques Públicos / Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). - Brasília: Conab, 2023

As Séries Históricas de Estoques Públicos são publicações da Conab com o objetivo de fornecer dados e informações estratégicas, tanto para o setor público como para o setor privado. As informações dos estoques públicos, constantes nas Séries Históricas, estão disponibilizadas tanto por produto, quanto por Unidade da

Federação, e englobam os estoques de todas as culturas que já estiveram, ou estão, em poder da União. Neste relatório é apresentado o Estoque por Produto. As consultas às Séries Históricas englobam os estoques públicos adquiridos e amparados pela Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), instituída pela Lei nº 8.171 de 17/01/1991, com recursos das Operações Oficiais de Crédito (OOC), assim como os estoques estratégicos de apoio aos programas sociais, nos seguintes instrumentos e operações: Aquisição do Governo Federal (AGF); Contrato de Opção de Venda efetivamente exercido (COV); compra de produtos para atendimento a programas sociais ou de abastecimento. Os dados são apresentados em tabelas e gráficos, e estão divididos de acordo com o tipo de programa utilizado em sua aquisição. Em todas as tabelas e gráficos, o estoque refere-se ao último dia do mês/ano correspondente. Os estoques são atualizados mensalmente.

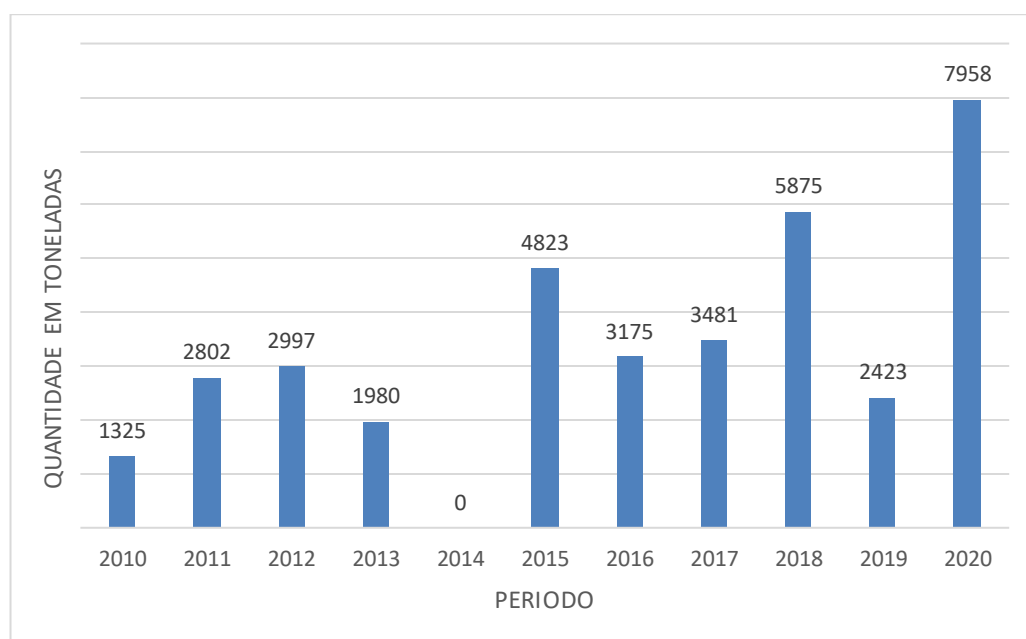
Historicamente, a gestão de estoques reguladores de alimentos foi a primeira política pública adotada pelas grandes nações no sentido de reduzir as oscilações de preços e o fantasma da fome.

A estocagem de alimentos a fim de combater possíveis faltas de alimentos vem desde períodos importantes tais quais, na Bíblia por exemplo está relatada em detalhes a vida de José do Egito e o seu sucesso ao interpretar os sonhos do Faraó (possivelmente no século XVIII A.C.) e recomendar a formação de estoques reguladores de grãos para combater os anos de penúria que estariam por vir. Na China Imperial a Dinastia Qin (século III A.C) estabeleceu um sistema único de medidas, dragou canais, criou armazéns e estabeleceu um código de comércio para que o alimento pudesse fluir por todo território (Twitchel e Lowe, 1986). Os romanos, na era cristã, estabeleceram silos e estoques públicos de grãos além de uma política de racionamento do consumo dos alimentos para os tempos de escassez (Erdkamp, 2015). No ano 8 D.C o imperador Augusto criou a Praefectura Annonae, uma espécie de administração dos suprimentos de grãos cujo objetivo seria o de intervir sobre os preços mantendo esses em níveis “políticos” (sic) aceitáveis e, no caso de carestia, subsidiar as necessidades básicas da população (Remesal, 2011). Podemos afirmar que, de modo geral, o crescimento das cidades na antiguidade, sua sustentabilidade e segurança estariam na dependência de um eficiente sistema de reservas de alimentos (Fraser et al, 2015).

Ao final da Segunda Guerra Mundial, os países aliados reunidos na Conferência de Hot Springs (EUA), em 1943, chegam à conclusão de que em um mundo em expansão deveria haver uma regulação maior no mercado de commodities agrícolas. Nesse sentido, os delegados sugeriram que deveria haver algum arranjo visando a administração de estoques reguladores, mas não se chegou a nenhum acordo quanto essa possibilidade (Timmer, 2010; Friedmann, 1982). Naquela ocasião foi proposta a criação do World Food Board como uma instituição que iria acumular estoques reguladores e estabilizar os preços internacionais facilitando o comércio e evitando as crises alimentares nos países vulneráveis.

Para a cidade de São João del-Rei, obtivemos dados dos períodos de 2010 a 2020 com relação a estoque de milho e suas perspectivas quantidades em toneladas no final de cada segundo semestre (Gráfico 13).

Gráfico 12 – Estoque público de milho em São João del rei 2010 a 2020



Série histórica de Estoques Públicos / Companhia Nacional de Abastecimento. (2023). - Brasília: Conab, 2023

Org.: Cássio Braga

Observa-se uma estabilidade em estoque da cultura de milho em 2010 a 2018, havendo uma queda em 2019 e elevando novamente seu estoque em 2020. Em linhas gerais, os estoques públicos são uma maneira de o Estado proteger agricultores e cidadãos dos riscos provocados pelos imprevistos da atividade agrícola (chuva, seca, geada). No Brasil, os armazéns da Conab jamais chegaram a concorrer com o setor

privado. Atualmente, respondem por menos de 2% da capacidade do país em estocar milho, soja, arroz, feijão. Ainda assim, cumprem uma função importante na garantia de compra dos produtores (grandes e pequenos) e de revenda.

Dados sobre os últimos 30 anos contam uma história de altos e baixos, mas com um final triste, de desmonte e desvalorização. Milho e arroz, duas das principais culturas estocadas, ajudam a remontar a trajetória. Em julho de 1987, ainda antes da criação da Conab, o Brasil mantinha mais de sete milhões de toneladas de milho em estoques estratégicos. Seis anos depois, em 1993, depois dos duros cortes de orçamento e da redução da capacidade de armazenagem decorrentes da criação da companhia, o estoque era 92% menor, com pouco mais de 500 mil toneladas. Ocorreu o mesmo com o arroz: em julho de 1988, havia mais de cinco milhões de toneladas armazenadas. Em julho de 1993, pouco mais de 800 mil toneladas. O ponto mais dramático para os estoques das duas culturas veio no final do governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), que reduziu drasticamente tanto o número de funcionários quanto a capacidade de armazenagem da Conab. Em julho de 2003, a empresa provisionava apenas 350 mil toneladas de milho; em 2004, os estoques de arroz sequer chegavam a duas mil toneladas – 0,0004% do estoque de 1988. Na virada para o governo Dilma Rousseff, ápice das compras públicas para outros programas, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), os estoques chegaram a um novo pico. Em julho de 2010, ainda na gestão Lula, a Conab chegou a ter mais de 5,5 milhões de toneladas de milho armazenadas. A curva do arroz chegou ao ponto mais alto em 2012, com pouco mais de 1,5 milhão de toneladas.

A criação de políticas públicas, que foram adotadas em alguns governos, foi outra forma que se encontrou de garantir alimentação de qualidade aos brasileiros, foi-se obtendo assim baixa no índice da fome e a saída do Brasil desse cenário do mapa da fome da ONU.

Todavia, depois de 8 anos fora dessa classificação o Brasil retorna ao mapa da fome da ONU em 2022, aponta para um cenário já observado antes: em situações de alta nos preços dos alimentos e diminuição da renda média da população, a insegurança alimentar aparece.

Desde a redemocratização, o país tem políticas públicas voltadas para o combate à fome e atingir o nível de segurança alimentar para a população. Essas

políticas sofreram reduções nos últimos anos e em tempos de crise econômica isso pode agravar o cenário de insegurança alimentar.

Para que a Presidência da República pudesse assessorar diretamente as políticas e programas federais ligados à segurança alimentar e nutricional, em 1993, foi criado o Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). Em 1999, foi instituída a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), visando garantir a qualidade dos alimentos, promover práticas alimentares saudáveis e prevenir e controlar distúrbios nutricionais, bem como estimular ações que promovam o acesso universal aos alimentos.

O CONSEA possui como atribuição coordenar os programas federais ligados à segurança alimentar e nutricional, com abrangência nacional. O objetivo do conselho é, primordialmente, assessorar diretamente a presidência da República com relação a diversos temas relacionados à saúde e alimentação. Tem uma atuação bastante ativa no combate à fome e nas iniciativas em prol da alimentação saudável, como a redução da utilização de agrotóxicos na agricultura. É também o órgão responsável pela organização, no máximo a cada quatro anos, da Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.

A PNAN, aprovada no ano de 1999, integra os esforços do Estado Brasileiro que, por meio de um conjunto de políticas públicas, propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação. O programa possui algumas diretrizes:

Figura 1 – Cooperação e Articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional



A partir da criação desses órgãos, o CONSEA e a PNAN, foram criados diversos programas voltados para o combate à fome e à desnutrição no Brasil, como por exemplo:

- Guia alimentar para a população brasileira;
- Fome Zero;
- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

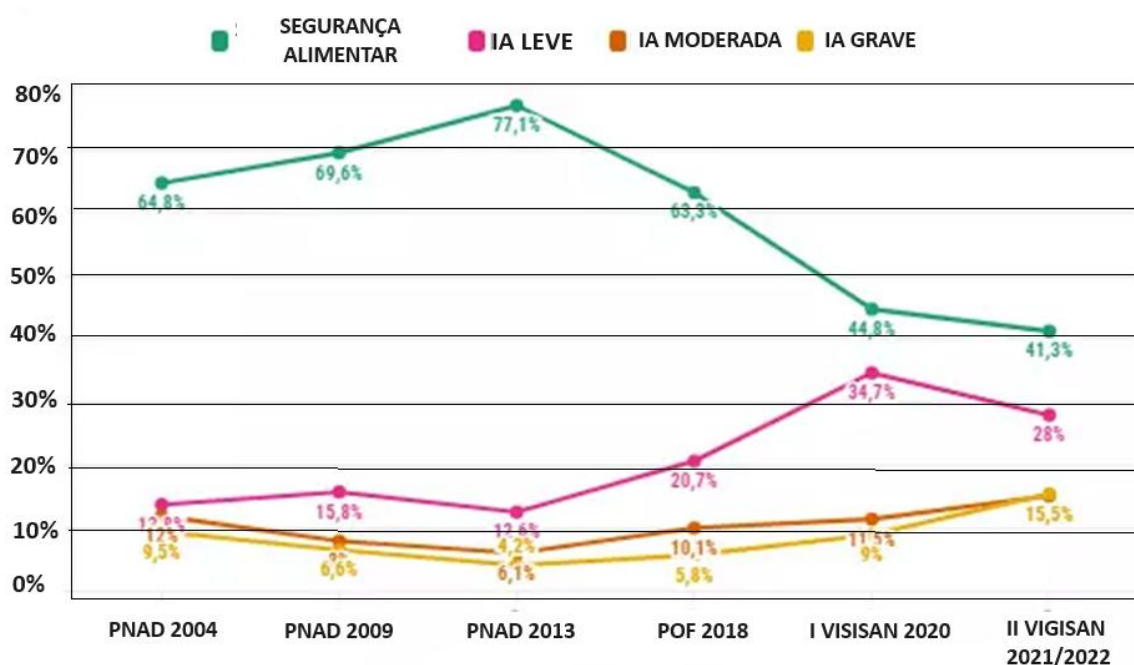
Segundo dados de Joio e o trigo confirmam a eficácia das políticas públicas implementadas para a alimentação. No período referente à PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), de 2004 a 2013, observa-se uma subida no percentual da população em situação de segurança alimentar de 64,8% para 77,1%. Em relação aos dados posteriores à 2013, observa-se uma queda significativa até o ano de 2020 para a casa dos 44% e enquanto isso há uma subida no percentual da população em situação de insegurança alimentar grave e moderada.

O presidente do período analisado, Jair Bolsonaro, através da MP 870, extinguiu o CONSEA. Apesar de tentativas de parlamentares e da sociedade civil de reverterem a decisão, o Congresso e o Senado votaram a favor da decisão do presidente extinguindo permanentemente o Conselho. O representante da FAO no Brasil – a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura –, Rafael Zavala, destacou que o CONSEA teve papel essencial nas políticas de combate à fome promovidas pelo Brasil nos últimos 15 anos e que poderia auxiliar também no

enfrentamento da obesidade. Uma outra medida ligada às políticas de alimentação que teve impacto no aumento da fome no Brasil foi a redução orçamentária do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O orçamento destinado para essa política vem sofrendo reduções desde 2015, mas de 2019 a 2021 foram reduções mais acentuadas. O orçamento destinado para o PAA em 2021 sofreu um corte de 75% em relação ao orçamento de 2020.

O gráfico 14 evidencia através dos dados a tendência da segurança alimentar e seus respectivos níveis de gravidade do período de 2004 a 2022.

Gráfico 14 - Tendência da Segurança Alimentar e níveis de insegurança Alimentar no Brasil

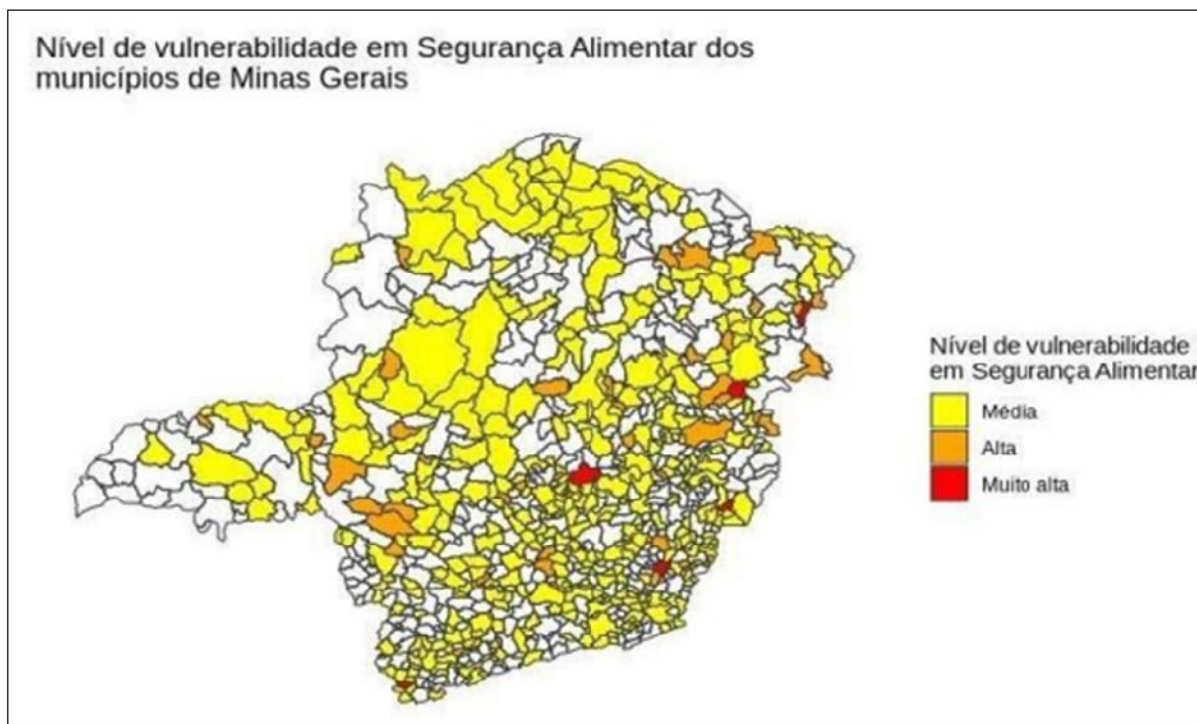


Fonte: II inquérito de Insegurança Alimentar e Covid – 19 Brasil

Nos períodos observados, os momentos de maior evolução das taxas de segurança alimentar foram os mesmos de situações econômicas favoráveis para o Brasil e que as políticas de alimentação estavam mais consolidadas. A crise de 2015 começa a modificar o cenário e a redução dessas políticas por meio de cortes orçamentários e extinção do CONSEA representam um impacto significativo desses dados. A complexidade da questão da insegurança alimentar no Brasil reforça a necessidade de órgãos estruturados voltados para a elaboração de políticas públicas para combater a fome.

O mapa 1 e o quadro 3 mostram a situação do Município de São João del-Rei, em 2016, com relação ao nível de segurança alimentar e o acesso a população aos programas de políticas públicas como o CAD, por exemplo.

Mapa 1 - Nível de Vulnerabilidade em Segurança Alimentar dos Municípios de Minas Gerais



Fonte: Mapalnsan: dados referentes a 2016.

E para o município de São João del-Rei obtiveram os seguintes dados:

Quadro 3 Tabela Segurança Alimentar em São João del rei

UF	Código município IBGE	Número de pessoas CAD	Famílias no URBANO	Famílias no RURAL	Nível de Vulnerabilidade	Crianças <5 PBF Acompanhadas	Déficit de peso para idade Crianças <5 PBF	Sem acesso a água % famílias	Sem esgoto adequado % famílias	Sem instrução ou fundamental incompleto % RF	Renda até R\$ 170,00 % família
MG	3262500	24604	8158	590	Média	851	11,4	3,1	6,3	44,8	37,7

Fonte: CAISAN (Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional)

De acordo com o mapa 1, o município de São João del-Rei, em 2016, estava com o seu nível de vulnerabilidade em segurança alimentar em classificação Média, nesse período existiam 469 municípios em vulnerabilidade média, 44 em alta e 6 muito alta. São Joao del-Rei contava com 24604 pessoas cadastradas nos CAD.

O Plano Estadual da Assistência Social de Minas Gerais, de 2020, mostra, dentre o total das famílias cadastradas em 2019, 925 mil (36%) estão em situação de extrema pobreza – faixa de renda de até R\$ 89,00 per capita –, 297 mil (11%) em situação de pobreza – faixa de renda entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 per capita – e 702 mil (27%) são de baixa renda – renda entre R\$ 178,01 até ½ salário-mínimo per capita.

A tabela 2 mostra a situação do município de São João del-Rei.

Tabela 2 - Distribuição e concentração famílias em extrema pobreza Minas Gerais

Regional Sedese	Até R\$ 89,00		Entre R\$89,01 até R\$178,00		Entre R\$178,01 até 1/2 S.M		Acima de 1/2 S.M.		Total
	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	
Almenara	27.672	56	2.957	6	8.547	17	10.313	21	49.489
Salinas	37.563	53	4.573	7	14.829	21	13.347	19	70.312
Teófilo Otoni	53.501	53	8.300	8	19.456	19	20.327	20	101.584
Montes Claros	125.439	48	25.297	10	60.148	23	50.200	19	261.084
Araçuaí	22.426	44	4.302	9	12.581	25	11.091	22	50.400
Governador Valadares	65.372	39	17.624	11	39.489	24	43.826	26	166.311
Metropolitana	199.416	38	64.059	12	136.754	26	119.714	23	519.943
Timóteo	67.745	38	19.657	11	49.034	27	41.983	24	178.419
Diamantina	20.141	38	5.583	10	14.513	27	12.947	24	53.184
Curvelo	15.119	35	5.662	13	11.280	26	10.708	25	42.769
Paracatu	19.654	34	6.440	11	14.607	25	17.778	30	58.479
Muriae	48.638	33	17.975	12	41.343	28	37.240	26	145.196
São João Del Rei	40.468	31	15.792	12	40.620	31	33.526	26	130.406
Juiz de Fora	34.372	29	13.724	12	35.089	30	35.577	30	118.762
Uberaba	15.301	26	7.861	13	15.390	26	21.106	35	59.658
Patos de Minas	12.962	24	7.723	14	16.001	30	17.506	32	54.192
Divinópolis	27.122	24	14.285	13	38.152	34	34.212	30	113.771
Varginha	27.659	23	17.656	15	42.350	35	32.784	27	120.449
Passos	12.058	23	7.659	14	16.766	32	16.560	31	53.043
Ituiutaba	9.703	22	4.028	9	10.929	25	18.896	43	43.556
Uberlândia	20.476	21	11.191	11	28.269	29	38.613	39	98.549
Poços de Caldas	22.576	20	15.209	13	36.266	32	40.969	36	115.020
Total	925.383	36	297.557	11	702.413	27	679.223	26	2.604.576

Fonte: CadUnico julho 2019 e IBGE 2019. SIRGAS 2000 – EPGS 4674

Das famílias analisadas em São João del-Rei, em 2019, havia 31% em situação de extrema pobreza recebendo até R\$ 89,00 per capita, 12% em situação de

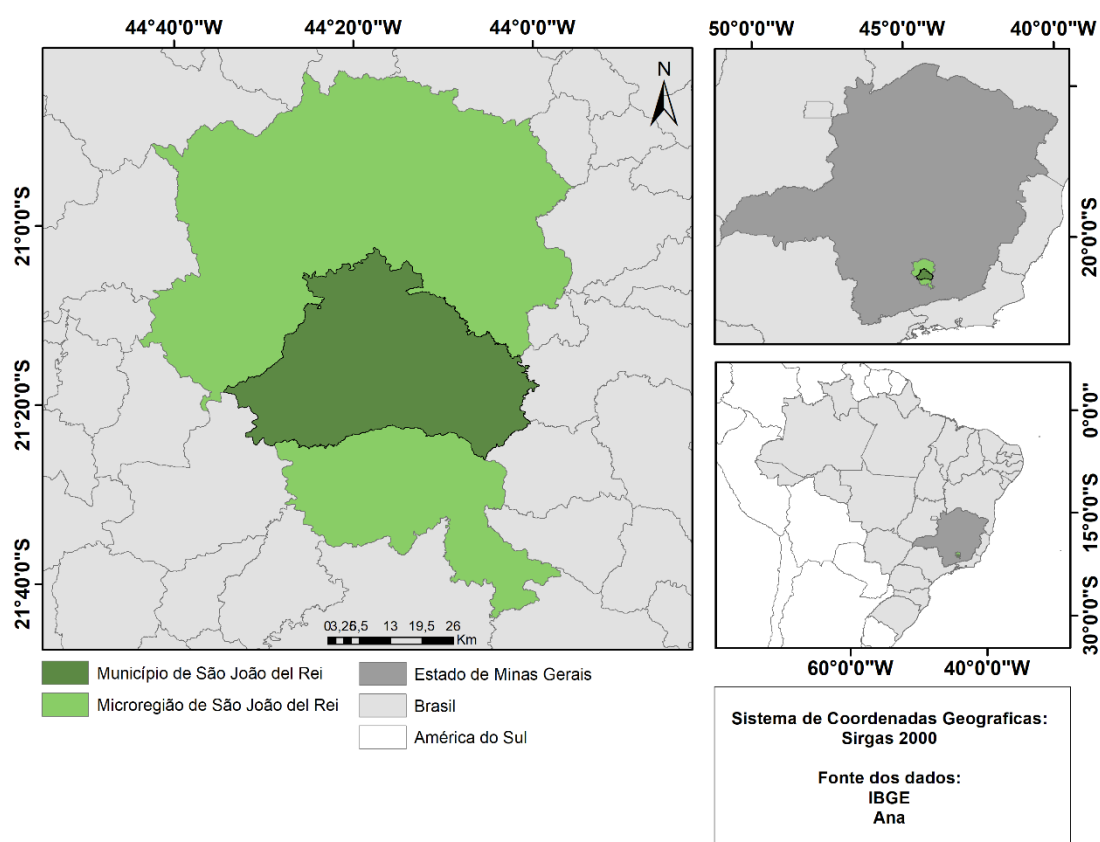
pobreza, faixa de renda entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 per capita e 31% em situação de baixa renda, renda entre R\$ 178,01 até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo per capita.

CAPÍTULO III SÃO JOÃO DEL REI E SUA RELAÇÃO COM O AGRONEGOCIO

3.1 FATORES QUE INFLUENCIARAM O AVANÇO DA PRODUÇÃO DO MILHO EM SÃO JOÃO DEL-REI

O município de São João del-Rei vem se transformando ao longo dos anos. Em cada período o local vem admitindo diferentes funções econômicas, sociais e políticas. São João del-Rei localiza-se na Mesorregião do Campo das Vertentes, Sudeste de Minas Gerais. Essa Mesorregião é constituída de três Microrregiões sendo São João del-Rei, Lavras e Barbacena. A Microrregião de São João del-Rei é constituída pelos municípios de Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Dorés de Campos, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Piedade do Rio Grande, Prados, Resende Costa, Ritópolis, Santa Cruz de Minas, São Tiago e Tiradentes.

Figura 2 – Localização Microrregiões Campos das Vertentes



Buscando analisar a Microrregião de São João del-Rei e como o avanço da produção de Milho vem interferindo na produção de outras culturas fundamentais como o arroz, feijão, batata inglesa e mandioca, partimos da coleta de dados disponibilizadas pelos sites como Sidra, IGBE e Conab.

O Município de São João del-Rei, que teve sua formação originada pela extração de minérios, conta hoje com uma intensa modificação no uso agrícola em seu território. No período do declínio da produção aurífera em Minas Gerais nas últimas décadas do século XVIII, a cidade de São João del-Rei segundo Santos (2017),

(...) desde o início da sua ocupação, São João del-Rei assumiu um papel de destaque como produtor agrícola, voltado, inicialmente para o mercado interno e, posteriormente, para o regional, que rapidamente consolidou-se como o mais importante entreposto comercial de Minas Gerais durante o século XIX (Santos, 2017, pp. 26-27).

A diversificação em sua economia como o comércio e pela produção agrícola, fez no município de São João del-Rei, um importante centro de abastecimento para diversos outros municípios, incluindo Rio de Janeiro capital, após o declínio aurífero. As boas condições geográficas como o clima ameno, presença de mananciais e regiões de pastagens beneficiaram a produção agrícola do município caracterizada pela diversidade em produção (Gomes, 2012).

A localização privilegiada entre as demais comarcas mineiras e a capital Rio de Janeiro foram um dos fatores que influenciaram a cidade a se tornar um importante polo de distribuição e abastecimento de alimentos e produtos agrícolas (Graça Filho, 2002).

Segundo Gomes (2012), a produção agrícola de São João del-Rei era diversificada com produtos destinados à exportação, entendida aqui como uma atividade comercial entre freguesias e municípios. Dos produtos agrícolas destacamos o milho, arroz, feijão e a cana-de-açúcar, além da pecuária que se beneficiava pela presença de pastagens (Graça Filho, 2002).

Uma das fases que marcaram a produção agrícola do município se deu a partir da implantação da colônia de italianos no ano de 1888 (Pereira, 2017). Segundo Teixeira (2012, p. 129):

(...) a presença de imigrantes na cidade são-joanense foi cogitada como meio de reascender a economia local(...)". Naquele período, não era de interesse político do município produzir extensas áreas agrícolas entre esses imigrantes, e sim diversos núcleos de povoamento dotados de diversas especificidades como pastoril, tecelagem, entre outras.

Os descendentes desses grupos de italianos ainda estão presentes no município localizados nos bairros da Colônia do Marçal e nas comunidades do Felizardo e Recondengo.

Esse avanço foi possível pois houve uma ocupação populacional entorno das minas de ouro e diamantes que se transformaram em vários povoados e vilas favorecendo assim o surgimento da agricultura e o comércio fixo e itinerante. A cidade de São João del-Rei foi importante também na indústria de tecelagem e na produção de leite de seus derivados.

A pecuária leiteira, portanto, é tradicional e esteve sempre associada à produção de queijo desde o século XIX (Gonzaga, 2019). São João del-Rei foi importante bacia leiteira, como é evidenciado por Haddad (2018),

Em 1988, São João del Rei, ocupava o 4º lugar na produção estadual de queijos, nesse ano, fundava-se a indústria de manteiga e queijos Laticínios Vito Lombardi que produzia vários tipos de queijos. Para beneficiamento de leite, havia também a Proto Usina Mineira Sântas, gerenciada por Mansur & El-Corab, que tinha anexa a fábrica de queijo e requeijão (Haddad, 2018).

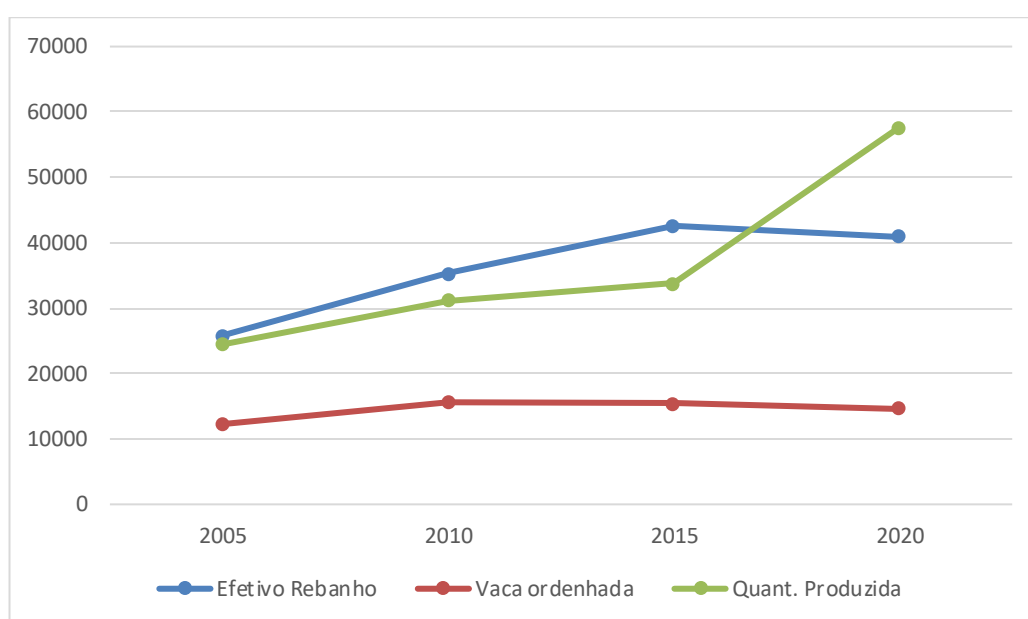
Com o avanço da agricultura e da pecuária pela capitania de Minas criam-se em 1881 a ferrovia Oeste de Minas que teve como principal motivo de implantação, o fato, de São João del-Rei ter sido centro de distribuição de produtos para o Rio de Janeiro onde se destacavam a carne de porco, carnes e queijos. A ferrovia segundo Resende (2003),

Proporcionou uma revolução nos transportes e no progresso da cidade, intensificando a importação de produtos precedentes de outras localidades, mais baratos do que os comercializados no comércio local (Resende, 2003, p.25).

A implementação da infraestrutura de transportes, no final do século XIX, foi fundamental para o desenvolvimento da atividade industrial do município, pois promoveu importante reorganização do espaço urbano sanjoanense (Gonzaga, 2019, p. 12).

Esse contexto, justifica que embora alguns produtores tenham abandonado sua produção de leite, a tecnologia aplicada na pecuária, nos últimos anos, aumentou a produtividade (Gonzaga, 2019).

Gráfico 13 - Prática criação de bovinos São João del - Rei

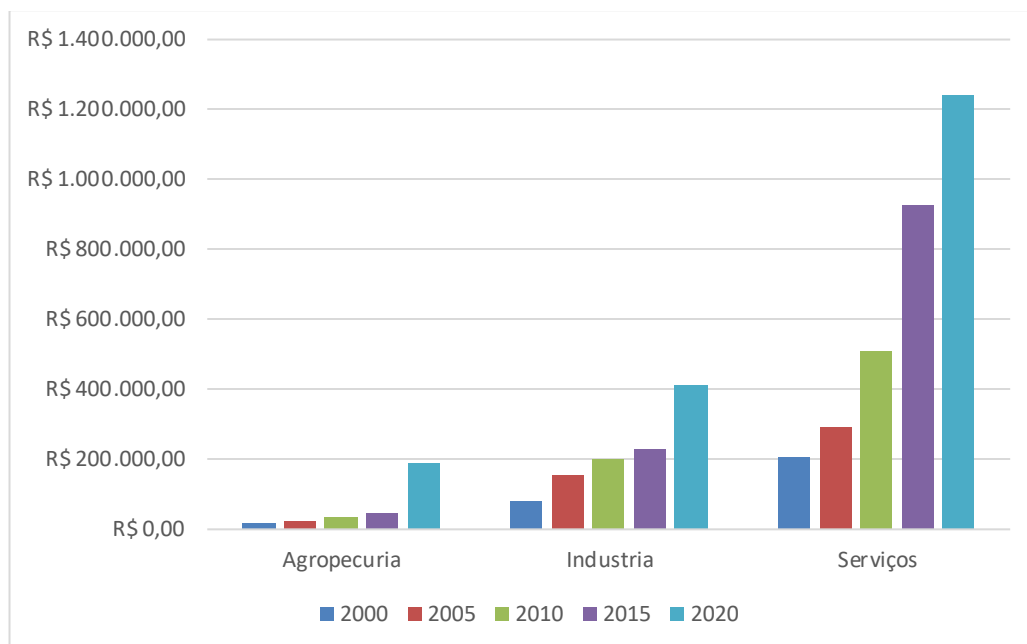


Fonte: Censo Agropecuário, 2022 Organização: Cássio Braga, 2022.

Nota-se que a produção de leite se manteve estável entre os anos 2005 e 2015, saltando consideravelmente em 2020. Em contrapartida, o efetivo de rebanho e vaca ordenhada tiveram uma queda nesse mesmo período.

Ainda que, historicamente, tenha se observado uma mudança no perfil agrícola são-joanense, segundo Gomes e Aguiar (2014), a agricultura não representa o maior PIB do município São João del-Rei, sendo ultrapassado pelo comércio, pela mineração e pela pecuária.

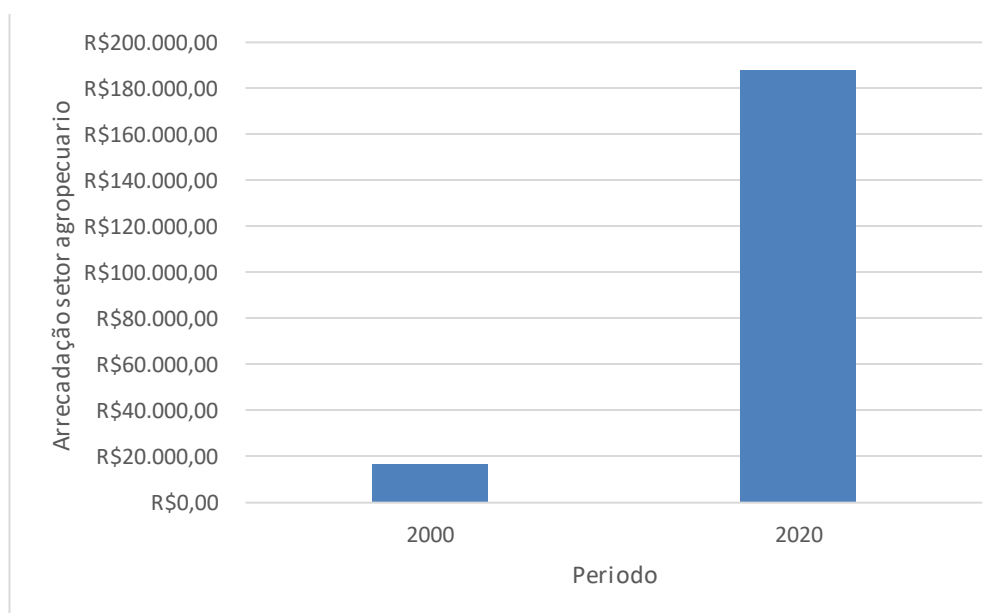
Gráfico 14 – PIB Agro/Industria/Serviços em São João del-Rei



Fonte: Censo Agropecuário, 2022 Organização: Cássio Braga, 2022.

Portanto, analisando as duas últimas décadas do desempenho no setor agropecuário em São João del-Rei, fica evidente que apesar de não ser o maior setor de contribuição, ainda sim teve um crescimento de forte impacto na economia local, passando de R\$17.042,00 em 2000 para R\$ 292.263,82 em 2021.

Gráfico 15 – PIB setor agropecuário de São João del-Rei no período de 2000 a 2021



Fonte: Censo Agropecuário, 2022 Organização: Cássio Braga, 2022.

O setor é caracterizado como sendo uma atividade essencial para o abastecimento da sociedade, isso porque dão origem ao cultivo para a alimentação de humanos e animais, como também fornecem matéria-prima para a indústria em geral. Dessa forma, as mais diferentes atividades englobadas pelo setor podem ser entendidas como a base do agronegócio, já que envolvem a produção de insumos para a agroindústria.

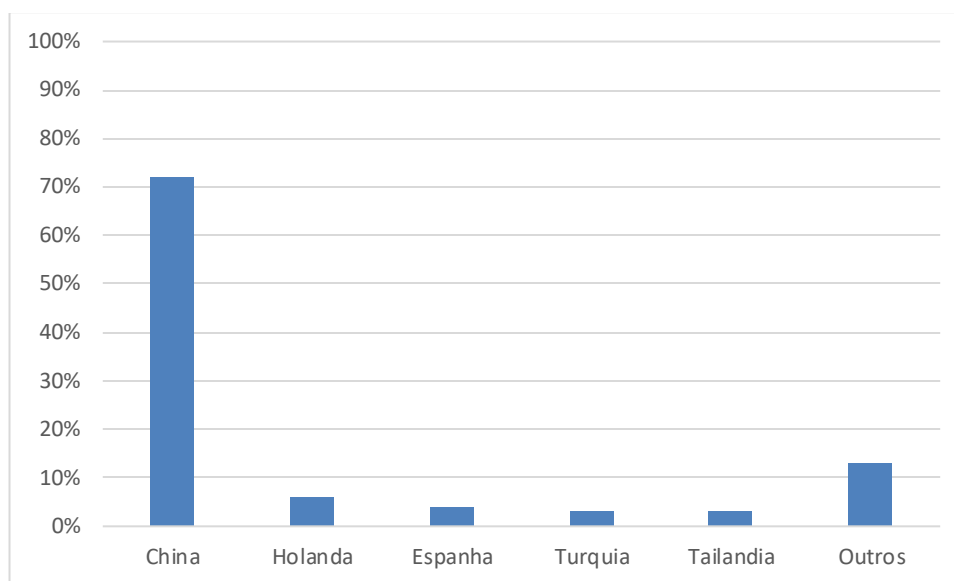
Como apresentado no Capítulo 1, produções tidas como fortes em exportações como o milho, soja e trigo vem ocupando grande espaço no mercado de commodities no Brasil, tornando-se um país visto como “celeiro do mundo”, por ser capaz de produzir em grande escala e escoar sua produção pra diversos continentes.

Somente em 2020, o país produziu 239 milhões e exportou 123 milhões de toneladas de grãos. Esse último número, inclusive, coloca o Brasil como o segundo maior exportador de grãos do mundo, com 19% do mercado internacional., ocupando papel de destaque no cenário internacional de produtos agropecuários. Os maiores parceiros comerciais são a União Europeia, a China, os Estados Unidos, o Japão, a Rússia e a Arábia Saudita (SENSIX, 2020).

No que se refere aos maiores importadores de soja a China se mantém líder absoluta no consumo de soja, sendo responsável por 72% das exportações da oleaginosa em 2020. Ke Bingsheng, citado por Gottems (2019), afirma que o país asiático não tem capacidade para suprir o consumo mesmo que cultivasse todas as terras aráveis do seu território.

De acordo com a EMBRAPA (2020), o Brasil foi o segundo maior produtor e exportador de soja. A partir do ano passado, alcançou o primeiro lugar, com 126 milhões de toneladas produzidas e 84 milhões exportadas. O Brasil responde hoje por 50% do comércio mundial de soja.

Gráfico 16 – Países compradores de Soja em 2020

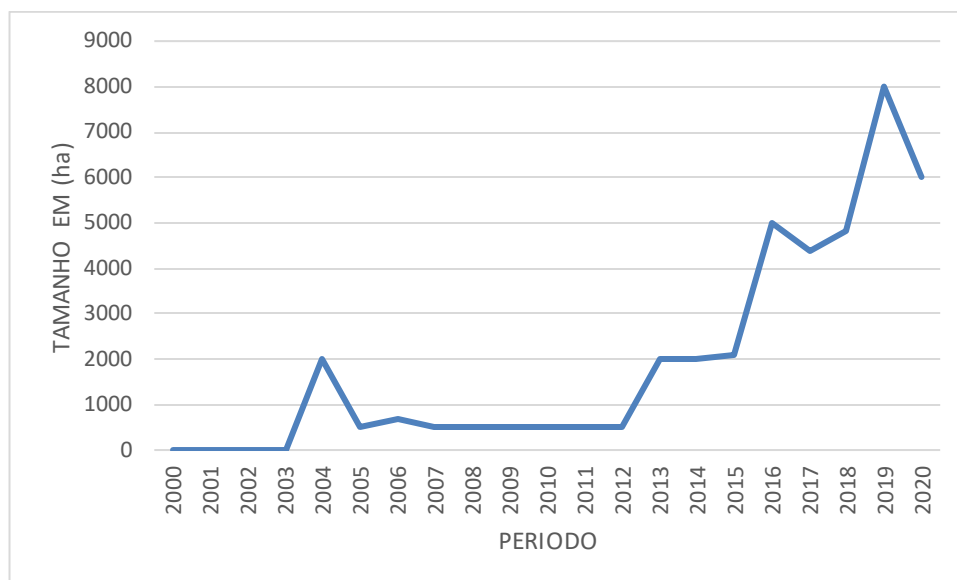


Fonte: Dados do MDIC (adaptado por Farmnews). Org.: Cássio Braga, 2023.

O motivo da elevada quantidade de soja importada pela China, é explicada por Ke Bingsheng, ex-presidente da Universidade Agrícola da China (CAU), que vai dizer que a terra arável da China é muito limitada. Se o país não os importar e usar sua própria terra para produção, haverá apenas 120 quilos de soja por um mu, sendo que um "mu" equivale a cerca de 0,067 hectares. “Isso significa que mesmo que todas as terras aráveis do norte e nordeste da China sejam usadas para a produção de soja, ainda assim não seria suficiente”.

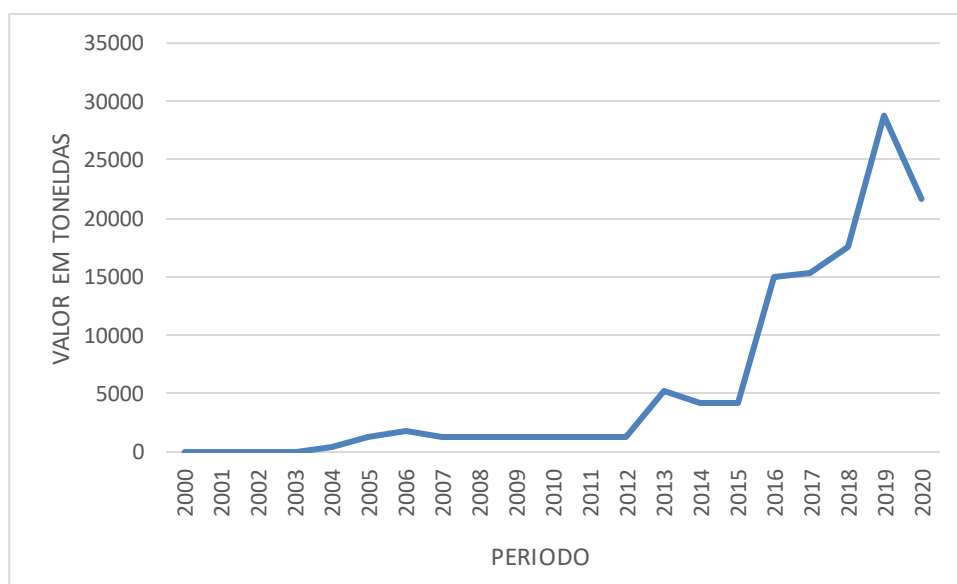
A cidade de São Joao del-Rei na produção da soja em relação a todos os municípios de Minas Gerais ocupava em 2020 segundo dados do IBGE a 59ª posição na quantidade produzida de soja e 56ª posição em área plantada, na década passada 2010 para a mesmas variáveis a cidade ocupava respectivamente a 83ª posição na quantidade produzida e 83ª posição em área plantada.

Gráfico 17 - Produção Soja em (ha)



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 18 - Produção Soja tonelada



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

A soja começou a ser cultivada no município a partir de 2005 com 500 hectares de terra destinada ao plantio e assim se manteve até o ano de 2010, atingindo em 2015 um patamar mais elevado quando comparado aos anos anteriores. Em 2020, observa-se um grande aumento na quantidade produzida (t) quando comparada ao espaço em hectares disposto para o plantio da soja.

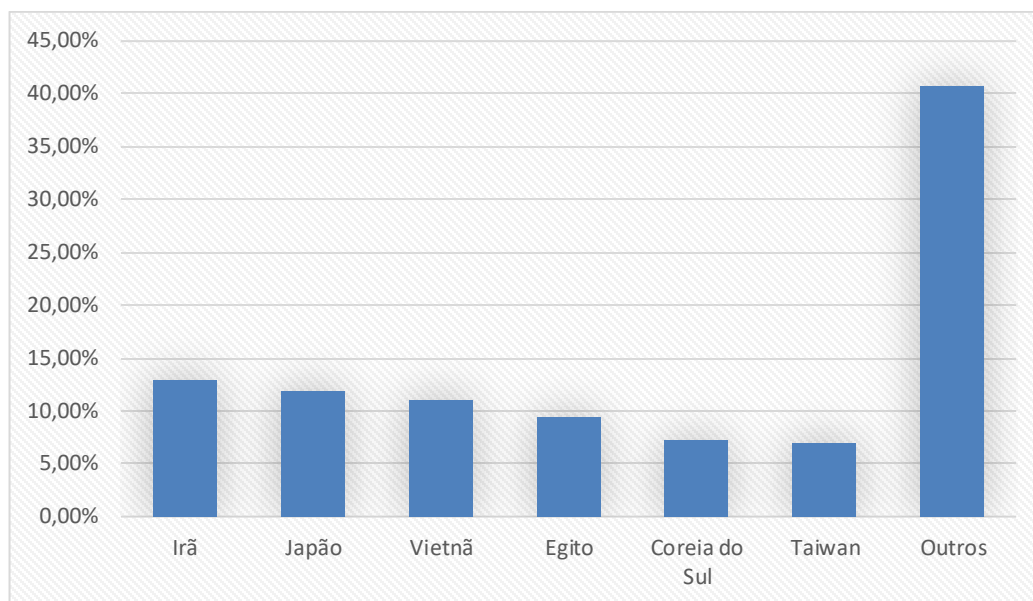
Diferente da soja, a chegada do milho ao Brasil não foi por meio dos colonizadores e navegações de outros países. As populações indígenas já realizavam o cultivo do milho anteriormente ao desembarque dos portugueses em terras brasileiras, junto com a mandioca o milho já era um dos pilares da nutrição dos habitantes que aqui já residiam, e este consumo foi potencializado a partir da observação e incorporação na dieta nativa para suprir a nova demanda de alimentos causada pela chegada das Grandes Navegações durante o colonialismo (APROSOJA, 2016).

O país ocupou, em 2020, a terceira posição na produção mundial de milho, com 100 milhões de toneladas (8,2% do total), superado apenas pelos Estados Unidos e pela China. Nas últimas décadas, a posição relativa do Brasil não se alterou quando se considera a produção do grão, mas cresceu em termos de exportações.

A demanda por milho se destaca principalmente no mercado interno, a indústria de rações e a cadeia produtiva animal são responsáveis por maior parte do consumo brasileiro, cerca de 86% do milho oriundo da safra 2019/2020 consumido internamente foi destinado para o setor de alimentação animal, os outros 14% foram destinados à alimentação humana, sementes e outras indústrias (NIDERA, 2021). Segundo Oliveira Neto; Jacobina; Girotto (2008) a oferta do milho em nosso país, tende a acompanhar a demanda da produção de aves e suínos, ou seja, quanto maior a expansão desses setores maior será a oferta do cereal para atender as exigências.

O milho no ano de 2020 teve uma participação de 13% nas exportações dos produtos agropecuários, das 102 milhões de toneladas produzidas na safra 2019/2020, pouco mais de 34 milhões foram exportadas. Dos países que mais importaram o milho destacam-se:

Gráfico 19 – Países compradores de Milho em 2020

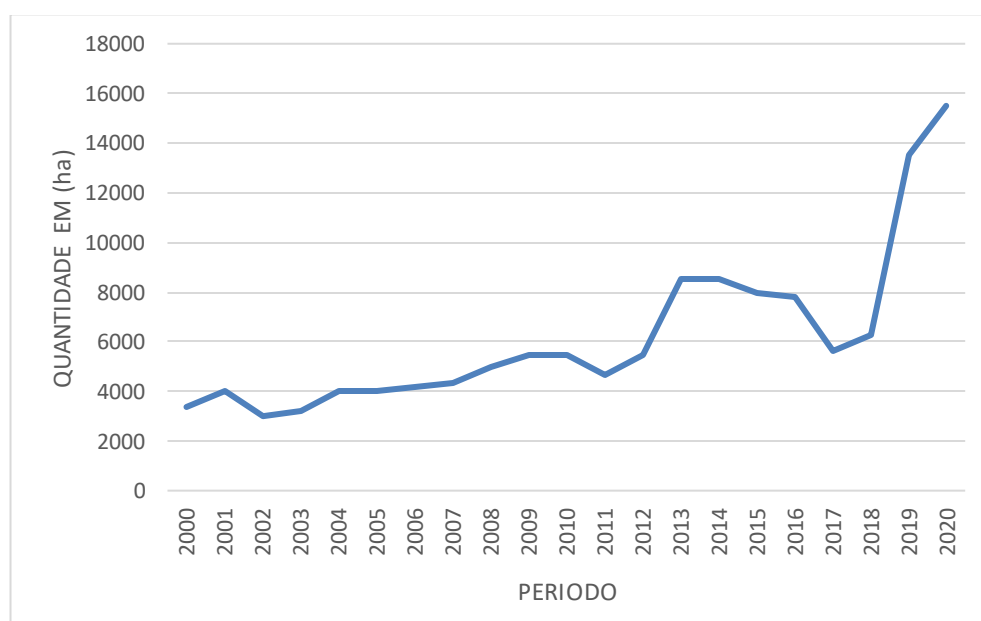


Fonte: Dados do MDIC (adaptado por Farnnews), 2020

O Irã é um grande consumidor de milho porque produz carne frango para consumo interno. Para não importar frango, eles acabam importando milho.

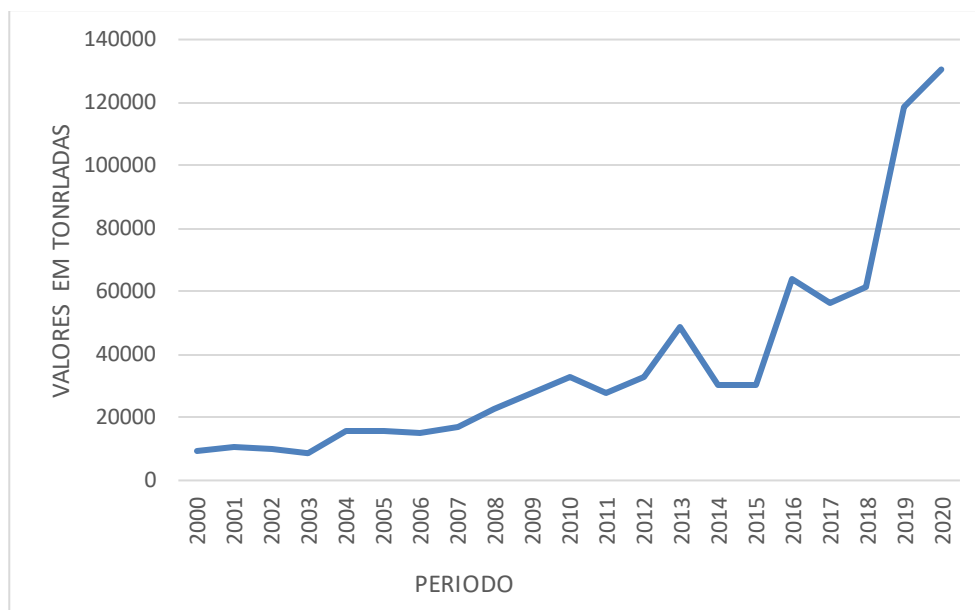
Segundo dados do IBGE (2020), São João del-Rei, na produção de milho, ocupa a 10ª posição na quantidade produzida e a 14ª posição em área plantada, em 2020, no estado de Minas Gerais. Já em 2010 a cidade ocupava de a 39ª posição na quantidade produzida e 37ª posição na área plantada no ranking.

Gráfico 20 - Produção Milho em (ha) em São João del-Rei



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 21 - Produção Milho em toneladas em São João del-Rei



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Diferente da soja, o milho sempre foi cultivado na cidade de São João del Rei como consta nos períodos de análise (2000 – 2020), a observação que se faz necessária está relacionada com o período de 2020 onde a produção chegou a ser quase 9 vezes maior que a área destinada ao cultivo, isso nos mostra maior eficiência na produção alinhada com as tecnologias hoje dispostas no meio rural, como os tratores, implementos e pesquisas.

Segundo Gonzaga (2019), a produção de milho e soja em São João del-Rei apresentou um crescimento expressivo condicionado pelo uso de técnicas nos processos de plantio e transporte que melhoram a produção e a circulação. A topografia e as condições climáticas também favorecem o sucesso da produção. Observa-se que o uso agrícola do território da microrregião está voltado para manutenção do mercado local que é o caso do feijão e a cana de açúcar e para agroindústrias como a Zanfas, Loredó Vianini e Espadeiro que são uns dos principais consumidores de milho localizado na região.

Na tabela 3 estão os municípios que compõem a microrregião de São João del-Rei e sua relação com a produção de milho entre os anos 2000 e 2020.

Tabela 3 – Cidades da Microrregião de São João del-Rei - produção de milho (2000 e 2020)

Cidades X Produção de Milho (t)	2000	2020
Carandaí (MG)	4350(t)	31710(t)
Conceição da Barra de Minas (MG)	2346(t)	5384(t)
Coronel Xavier Chaves (MG)	1080(t)	2666(t)
Dores de Campos (MG) ↓	1288(t)	1150(t)
Lagoa Dourada (MG)	7422(t)	48400(t)
Madre de Deus de Minas (MG)	1284(t)	93384(t)
Nazareno (MG)	4614(t)	16800(t)
Piedade do Rio Grande (MG)	1350(t)	11640(t)
Prados (MG)	2136(t)	11985(t)
Resende Costa (MG) ↓	4309(t)	2923(t)
Ritópolis (MG)	1515(t)	1794(t)
São João Del rei (MG)	9099(t)	130500(t)
São Tiago (MG)	5265(t)	7800(t)
Tiradentes (MG)	683(t)	3000(t)

Queda na produção ↓ 1º 2º 3º

Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Dos municípios em análise, observa-se que grande parte obteve um expressivo aumento na produção de milho (t), destacamos São João del-Rei na liderança com 130500 (t) em 2020 seguido por Madre de Deus de Minas 93384 (t) em 2020 e Lagoa Dourada 31710 (t) em 2020. As cidades de Resende Costa e Dores de Campos foram as únicas que recuaram na produção.

São João del-Rei possui uma diversidade ecológica grandiosa, com uma biodiversidade representativa de alguns ecossistemas importantes do bioma Mata Atlântica e Cerrado. No seu relevo, formado pelas serras do complexo da Mantiqueira,

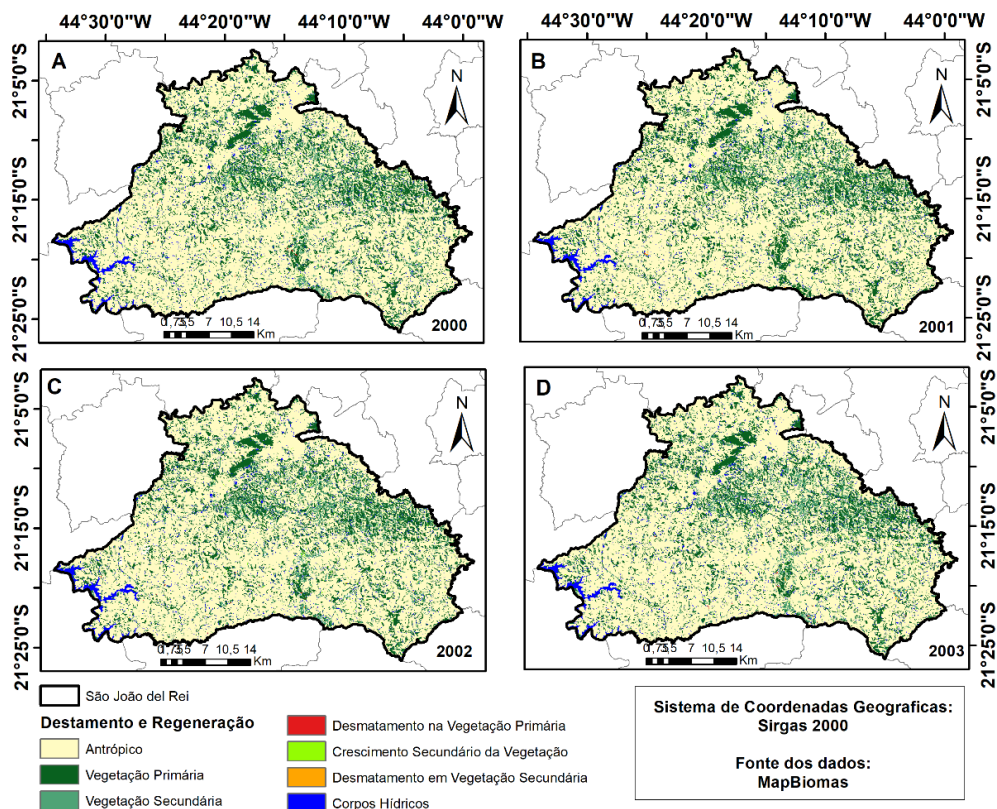
observa-se uma vegetação de cerrado, com a presença de campos limpos e araucárias nas partes mais altas, especialmente a partir de 1.100 metros de altitude.

A savana mais rica e úmida do planeta, com mais espécies de angiospermas – as plantas com flores – do que a própria Amazônia, em um território com metade do tamanho, é responsável pela água de quase 70% das bacias hidrográficas do Brasil e abriga 5% da biodiversidade de todo o mundo. Pode não parecer, mas essas são algumas das características do Cerrado.

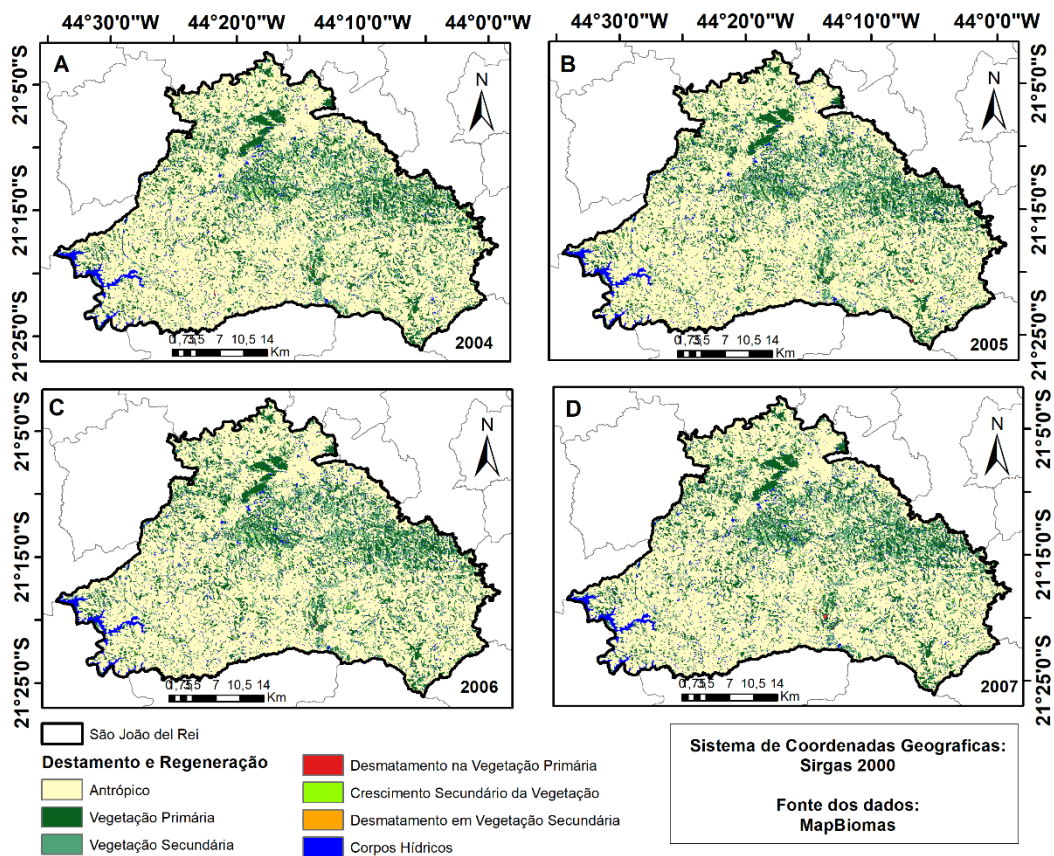
O bioma mais ameaçado do país, sobretudo pela agricultura de larga escala, não habita o imaginário de boa parte dos brasileiros, apesar de ocupar 23% do território do país, com mais de 200 milhões de Km², estendendo-se pelos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal. Considerado por muitos um sertão monótono, ‘quase um deserto’, com arbustos pouco chamativos e árvores tortas, ele abriga 12.599 espécies de plantas e ao menos 2.653 de animais vertebrados, muitas delas endêmicas.

Visto todo avanço ocorrido na cidade por consequência do crescimento da prática do agronegócio fez necessário analisar o desenvolvimento do desmatamento da microrregião já que o cerrado é o bioma que mais vem sofrendo com o desmatamento. Os mapas de 02 a 06 mostram o índice de desmatamento na cidade de São João del Rei – MG.

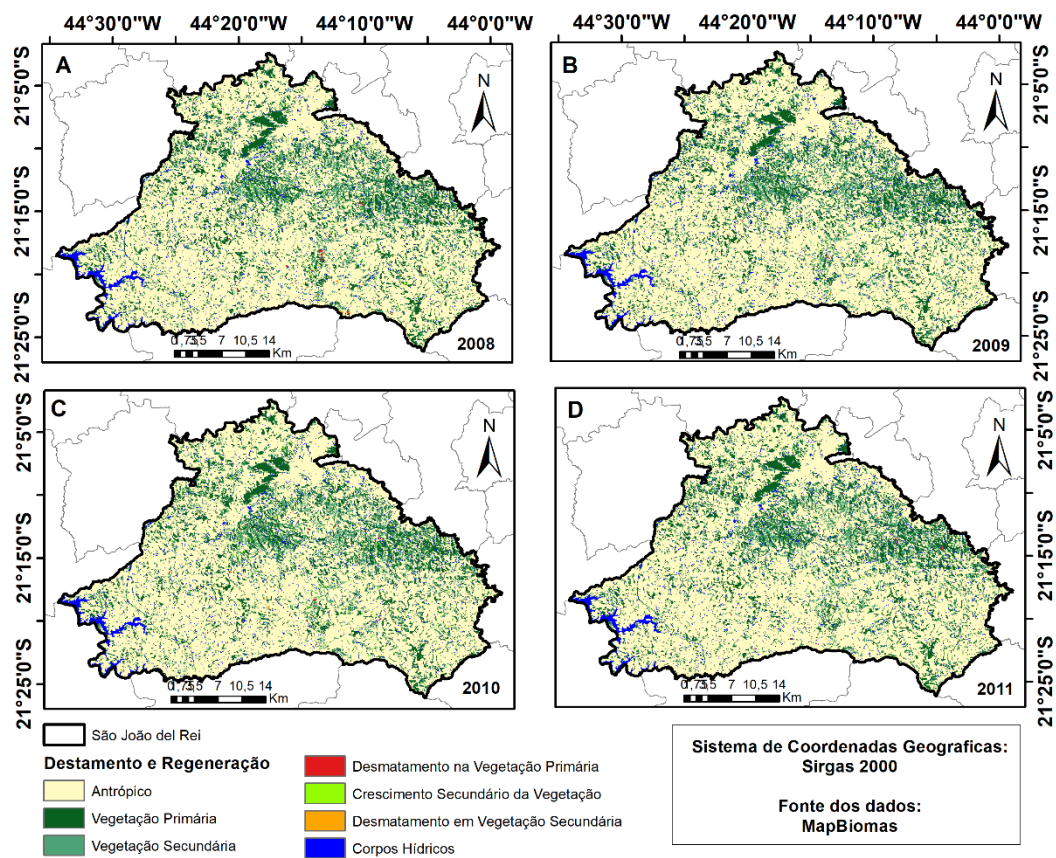
Mapa 2 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2000 a 2003



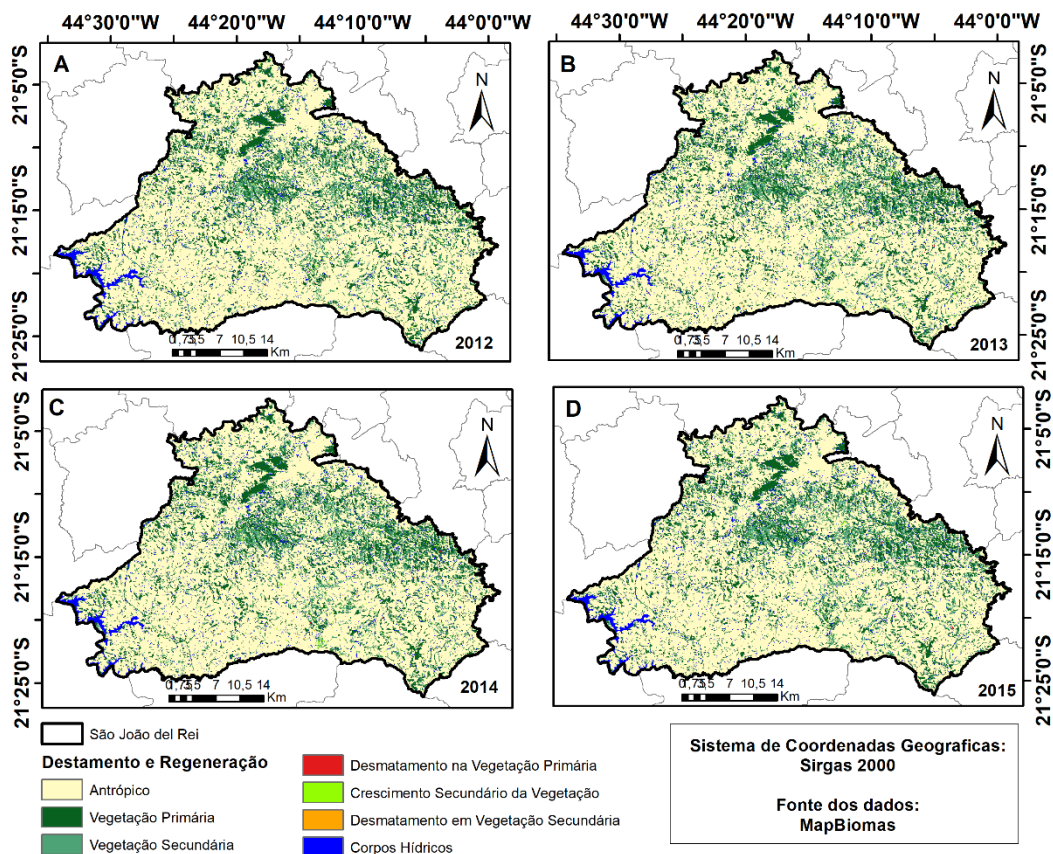
Mapa 3 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2004 a 2007



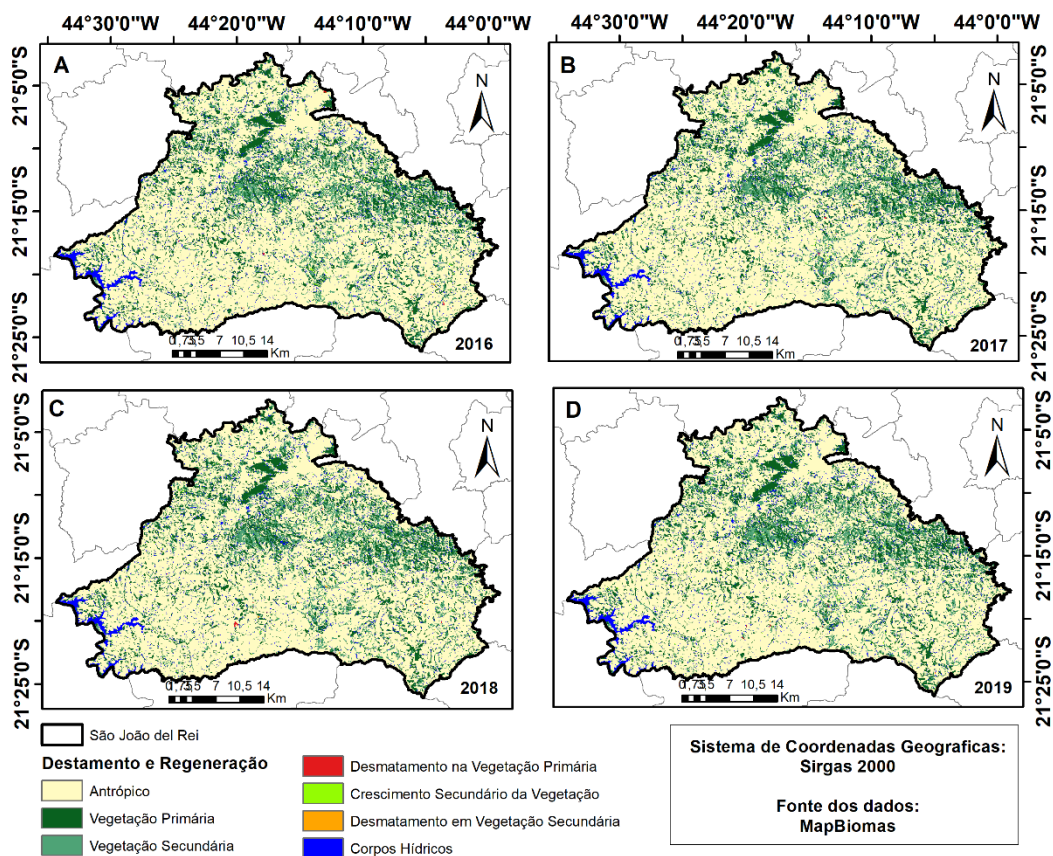
Mapa 4 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2008 a 2011



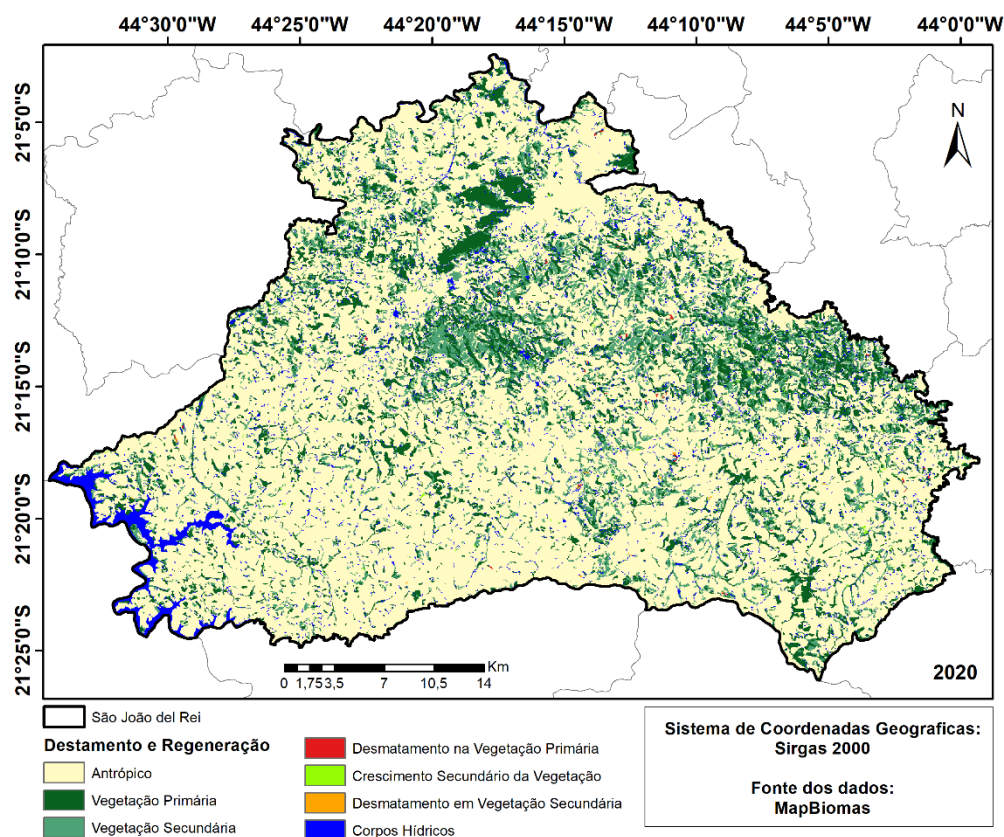
Mapa 5 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2012 a 2015



Mapa 6 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2006 a 2019



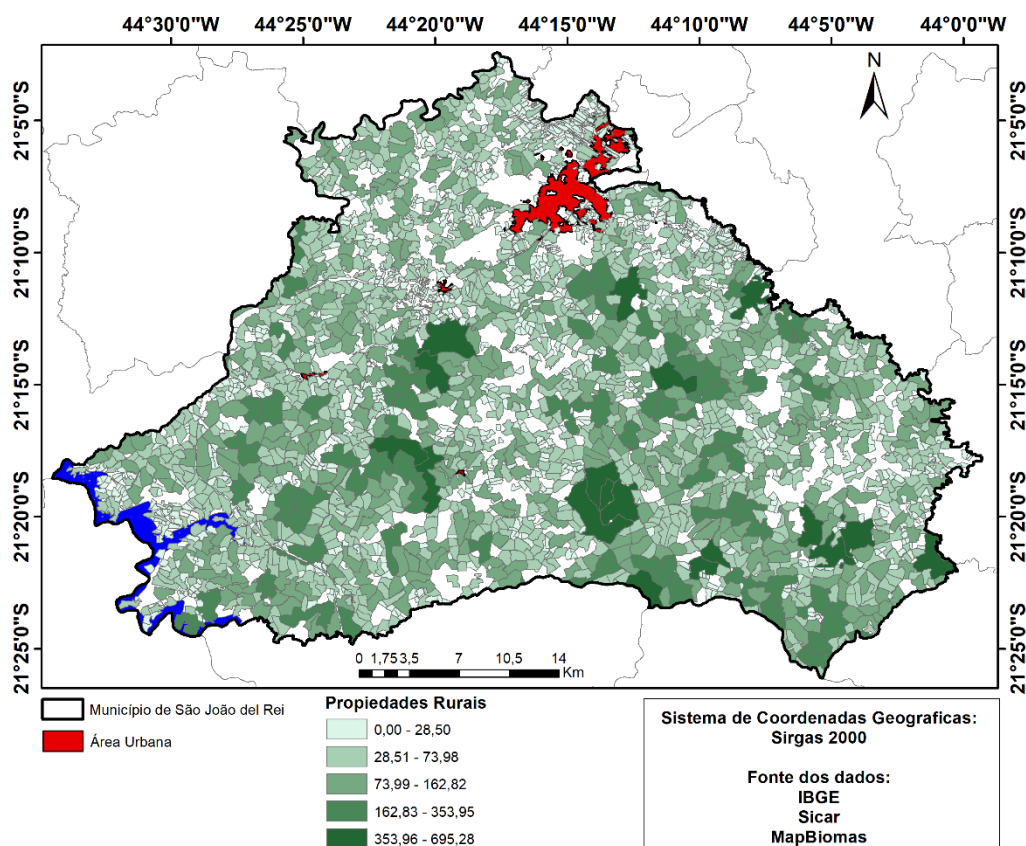
Mapa 7 - Índice de desmatamento em São João del rei de 2020



Analisando os mapas de desmatamento em São João del-Rei com recorte temporal de 2000 a 2020, nota-se que não houve diferenças significativas durante esse período, sendo alterações bem pontuais de um período ao outro.

Na tentativa de compreender as ações relacionadas ao desmatamento no município, o mapa 8 mostra os tamanhos das propriedades em (ha), o que foi de fundamental importância para a comparação das áreas desmatadas com o tamanho das propriedades.

Mapa 8 - Tamanho das propriedades rurais em (ha) em São João del rei



É possível observar que onde o número de propriedades rurais em (ha) são maiores é também onde o ambiente vem sofrendo com maior intensidade com a ação antrópica, seja para a produção de culturas ou pastagem. Temos uma variação em tamanho de 0,00 a 695,28 (ha), para as propriedades em São João del-Rei.

A expansão das culturas temporárias no Cerrado foi o que mais contribuiu para o aumento do valor da produção agrícola do País nas últimas quatro décadas. Entre 1975 e 1990, a participação das culturas temporárias do Cerrado, em termos de valor total da produção das culturas permanentes e temporárias do Brasil, registrou uma moderada tendência de crescimento, passando de 15,6% para 19,3%. Contudo, a partir do início dos anos 1990, como resultado dos primeiros impactos do processo de modernização da agricultura, essa participação expandiu substancialmente, alcançando 38% em 2015. Em contraste com esse desempenho, a contribuição das culturas permanentes provenientes desse bioma expandiu de 2,9% em 1975 para

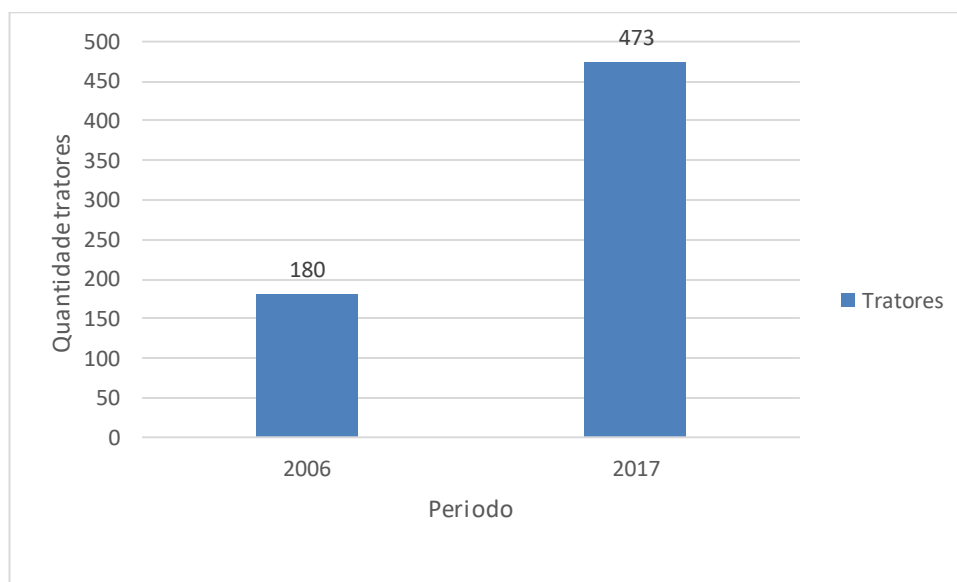
9,8% em 1988 e posteriormente seguiu uma trajetória de queda, diminuindo para 3,1% em 2015.

3.2 EVOLUÇÃO NO USO DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL – REI

A fabricação de tratores no Brasil ganhou forças a partir da produção nacional de motores a diesel, inicialmente em 1955. O lançamento de tratores ao mercado se deu em 1960 com a Ford, seguida pela Valmet, a Massey Ferguson em 1961 e os CBT (Companhia Brasileira de Tratores) que também tiveram papel fundamental na época, na abertura do Cerrado brasileiro (ANFAVEA, 2007).

Junto com o aumento da produção das culturas em análise, cresce com ela a dependência de tecnologias e mecanização que tornarão possível todo ganho nessa cadeia de produção. Desde a preparação do solo até a colheita, maquinários são de grande importância para se evitar desperdícios e acelerar o processo de escoamento. Em São João del-Rei, o número de tratores cresceu de 2006 a 2017 segundo o censo agropecuário, o que implica em grande dependência de tais insumos agrícolas.

Gráfico 22 – Número de Tratores registrados em São João del-Rei

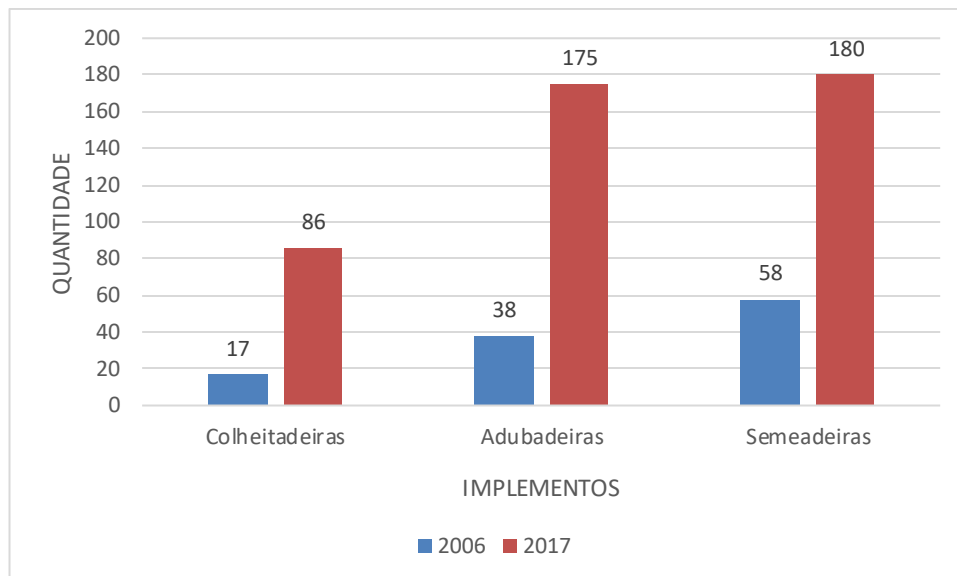


Fonte: SIDRA / IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Segundo Silva e Winck (2019), foi entre os anos 1980/1990 que se constatou o crescimento no número de semeadoras, plantadeiras, colheitadeiras e tratores de maior potência, surgindo assim a necessidade de serem incluídas nos censos

agropecuários subsequentes. Para a região imediata de São João del-Rei, obtivemos os seguintes dados de acordo com o IBGE 2006-2017.

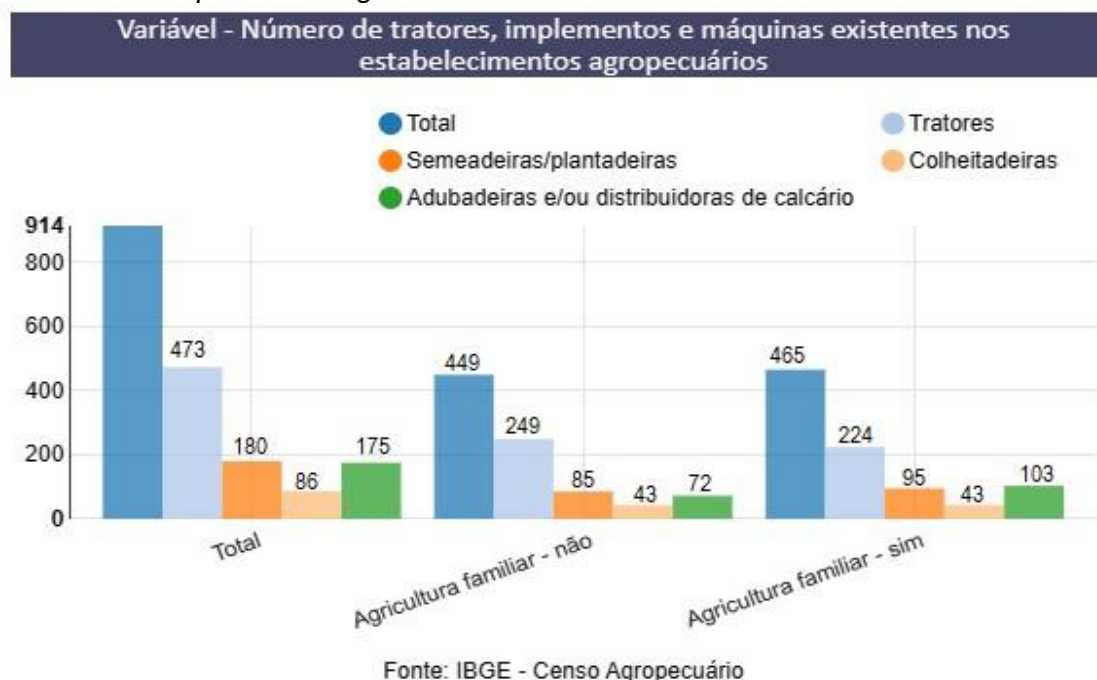
Gráfico 23 – Número de implementos registrados em São João del-Rei



Fonte: Censo Agropecuário 2006/2017. Organização: Cássio Braga, 2023.

Observa-se que para colheitadeira ou aumento foi de 5 vezes, adubadeira 4 vezes e semeadeiras 3 vezes quando comparados os dados de 2017 com os de 2006. Comparando o número de implementos relacionando a participação da agricultora não familiar e a agricultura familiar, obtivemos os seguintes dados para o ano de 2017:

Gráfico 24 – Implementos agrícolas X AF/ANF em São João del-Rei



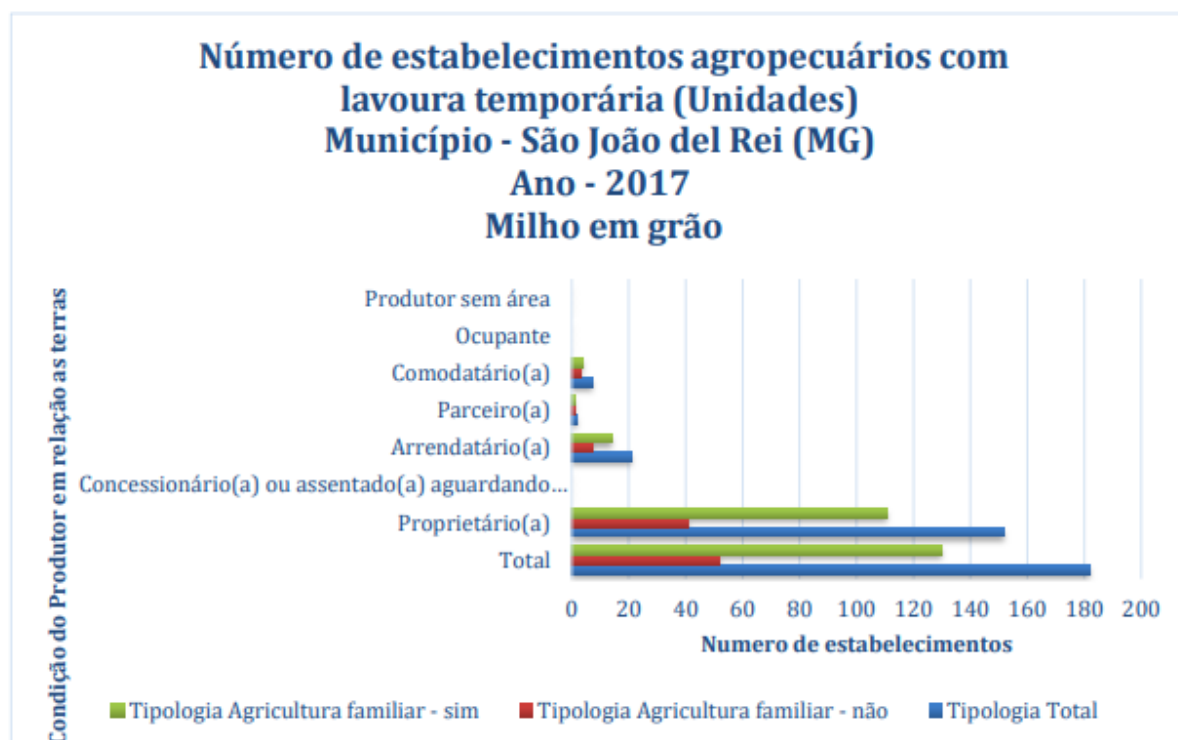
A modernização do setor agrícola é a peça-chave para o aumento da produção e, conseqüentemente, das exportações de produtos da agroindústria dada a importância da agricultura brasileira na economia e da competitividade do mercado internacional de commodities.

O mercado de máquinas agrícolas, assim como o de implementos; é bastante influenciado pelas tendências na agricultura. Esse segmento é muito sensível a mudanças e no desenvolvimento dos produtos cultivados, na abertura de novas áreas, políticas econômicas, tecnologias, demanda dos consumidores, questões ambientais, entre outros fatores (Vegro; Ferreira; Carvalho, 1997).

A recuperação da demanda e oferta de máquinas agrícolas começou nos anos 2000 com a criação por parte do governo federal do Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras, o Moderfrota (Da Silva; Baricelo; Vian, 2015). Lançado com o objetivo de financiar a compra de tratores, pulverizadores, plantadeiras, semeadoras, plataformas de corte e colheitadeiras; a juros subsidiados por meio do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) que disponibiliza os recursos para os bancos autorizados (Baricelo, BACHA; 2013). É fato que o Moderfrota aumentou o consumo de tratores de rodas e colheitadeiras, possibilitando a conversão de pastagens em lavouras e expandindo a área de cultivo (Sobral, 2010).

No gráfico 28, de um total de 182 estabelecimentos agropecuários com lavoura temporária voltadas para a cultura do milho em grão, 130 eram de agricultores familiares e 52 agricultores não familiares (proprietários, arrendatários, parceiros e comodatário).

Gráfico 25 – Condição do produtor mediante uso da terra



Fonte: Censo Agropecuário 2006/2017, Organização: Cássio Braga, 2023.

Do ponto de vista legal, com viés mais operacional, a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, definiu o agricultor familiar como aquele:

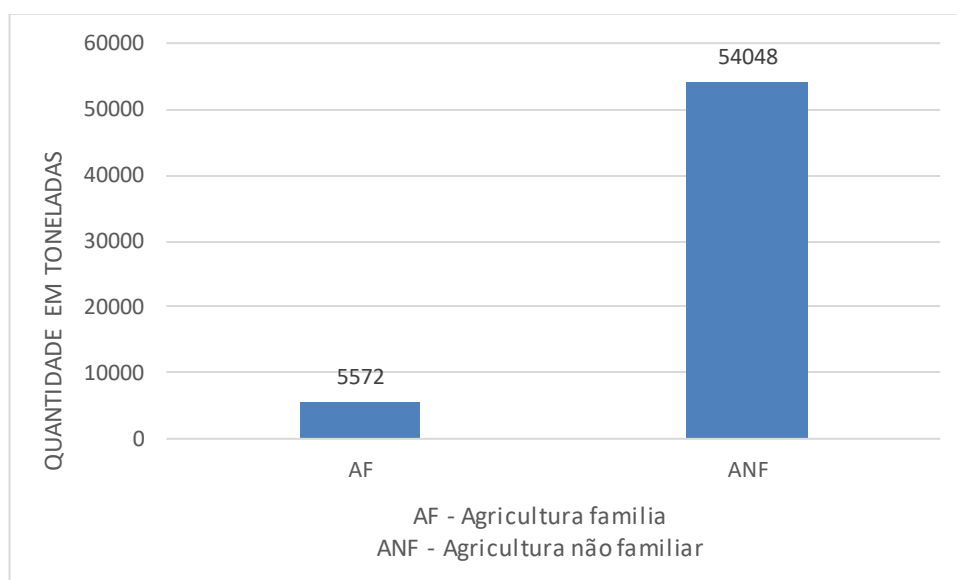
(...) que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I – não detenha, a qualquer título, área maior que 4 módulos fiscais; II – utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III – tenha uma renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

O AF mesmo em maior número de estabelecimento, não possuem grandes hectares e grandes produções quando comparado com o ANF segundos os dados do IBGE (2017).

A produção de milho, na qual trabalham muitos produtores ligados à agricultura familiar, é utilizada para a fabricação artesanal de fubá, tanto para a alimentação humana quanto para a animal, já que o fubá é o principal alimento ou um complemento na ração para aves e suínos (Siqueira e Aguiar, 2013). As agroindústrias que recebem a produção de milho dos agricultores da região são: Loredo Vianini, que produz grãos para ração e fubá, Zanvas também em São João del-Rei, e Espadeiro, em Dolores de Campos.

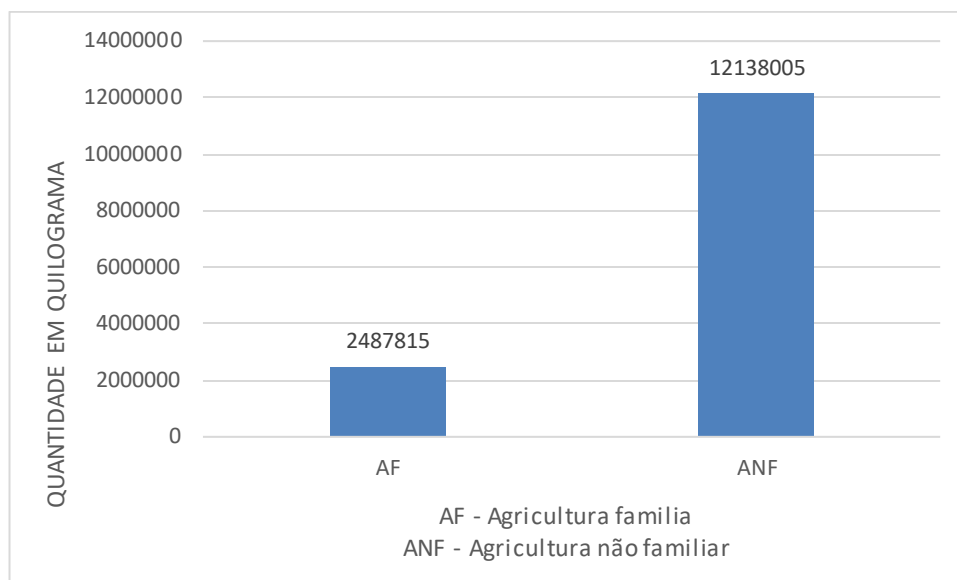
O gráfico 29 mostra a quantidade produzida de milho em São João del-Rei, em toneladas de Milho (grão), em 2017, por agricultores familiares e não familiares.

Gráfico 26 – Produção em toneladas de Milho em SJDR por AF e ANF em 2017



Fonte: Censo Agropecuário 2017, Organização: Cássio Braga, 2023.

Gráfico 27 – Produção em quilograma de Milho em SJDR por AF e ANF em 2006



Fonte: Censo Agropecuário 2006, Organização: Cássio Braga, 2023.

Com estes dados é possível observar que há um forte domínio do ANF em relação ao uso da terra para a produção de milho na cidade de São João del-Rei. De um total de produção de 59.670 (t), mais da metade foi produzida pelo ANF correspondendo a 54.098 (t) enquanto o AF produziu um total de 5.572 (t). Com a análise de todas essas variáveis, observa-se que os ANF estão cada vez mais alinhados com os objetivos impostos por grandes empresas voltadas ao agronegócio, possuem maior acesso a financiamentos além de possuírem as maiores propriedades mesmo que em número menores de estabelecimentos.

Todo o crescimento na produção de milho e dos implementos agrícolas em São João del-Rei não seria possível sem a cooperação das redes, ou seja, o circuito espacial de produção seria ineficiente sem o auxílio das redes, que são indispensáveis para que o produto chegue ao consumidor final, “a circulação é a base para o funcionamento do circuito produtivo, é ela que permite as trocas e transferências, que dinamiza os processos e possibilita as interações entre os lugares nos autorizando falar em circuito espacial” (Dantas, 2016, p.195).

Como Matos e Pessoa (2011) afirmam:

No Brasil, foram implementadas infraestruturas como rodovias pavimentadas, portos, pontes, aeroportos, usina hidrelétricas, eletrificação rural e a construção de armazéns para grãos, ou seja, o Estado promoveu a criação de fixos geradores de fluxos e capazes de

dinamizar a produção e a circulação agropecuária (Matos e Pessoa, 2011, p.302).

O estado de Minas Gerais é cortado por importantes rodovias que facilitam a fluidez de mercadorias. A Microrregião de São João del-Rei, por exemplo, é cortada pela rodovia 265 e possui proximidade com as rodovias 381 e 040 que liga a SP, BH e RJ (Gonzaga, 2019).

A rede de escoamento da produção de grãos na Microrregião de São João del-Rei se dá por transporte intermodal que se dá pela união de duas ou mais maneiras de transporte em uma única cadeia de produção, a região se baseia pelo uso da ferrovia e hidrovias. Andrade e Reis (2006) afirmam que,

O transporte intermodal pode ser entendido como o transporte através de dois ou mais modais, utilizando as melhores características de cada modal, de forma a reduzir os custos e as resistências ao fluxo contínuo de cargas, desde a origem até o destino. Este conceito realça o desempenho econômico e operacional da cadeia de transporte, através do uso mais produtivo dos vários modais e pressupõe a eficiência dos terminais intermodais (pontos de transbordo), os quais têm impacto decisivo sobre a eficiência e a eficácia do processo de transporte (Andrade e Reis, 2006, p.1).

As rodovias supracitadas, ligam a Microrregião de São João del-Rei aos principais pontos de escoamento de produção de grãos, que são os portos de Santos e do Guarujá. Para Toledo (2009),

Os portos brasileiros representam a porta de entrada e saída de muitos produtos e matérias-primas no país. Por ano, são movimentos milhões de toneladas de carga nesses portos, fluxo que faz parte de um sistema logístico orquestrado internacionalmente (Toledo, 2009, p.68).

Seguindo o raciocínio de Toledo (2009) quanto ao sistema logístico imposto pelas grandes empresas internacionais, hoje, a nova política chinesa denominada de “Nova Rota da Seda” que tem como objetivo criar laços com o governo Brasileiro afim de investir em um grande sistema ferroviário que ligaria Lima capital do Peru aos estados do Rio de Janeiro ou São Paulo com o intuito de encurtar o processo de

escoamento de grãos adquiridos por eles, ressaltando que a China é principal importadora de soja brasileira, como mencionado no início do capítulo.

O armazenamento é uma etapa de suma importância na cadeia de produção agrícola, pois tem um grande reflexo no custo e afeta diretamente a qualidade do produto que chega à mesa do consumidor. Um dos grandes problemas enfrentados pelo Brasil, em relação à produção de grãos é o baixo índice de unidades armazenadoras localizadas nas fazendas. Isso gera uma demanda excessiva do setor de transportes (CONAB, 2006), elevando o custo do produto.

A Microrregião e seus fixos, hoje, contam com o suporte de alguns silos que realizam a secagem e o armazenamento de grãos dos produtores das regiões. Alguns desses silos puderem ser catalogados mediante busca online (Google), outros em trabalho de campo e por diálogos informais com produtores da região. Próximo a malha urbana de São João del-Rei foi possível identificar dois silos, um com maior tempo de atuação no mercado e outro construído recentemente.

O Silo Santa Maria o qual nos permitiu a realização do trabalho de campo fica localizado na BR-265, foram os pioneiros na instalação do silo em São João del-Rei. Hoje, a empresa gerida por duas mulheres, atua com a armazenagem de milho e trigo, com previsão de aumentar a capacidade para receber também a soja. A capacidade de armazenamento do silo é de 125.000 sacos de 60 kg, além da possibilidade de armazenagem em silo bolsa.

De acordo com o portal do agronegócio (2021), no Brasil, em 2020, o silo-bolsa teve um aumento de mais de 36% na demanda. Confirmado pela responsável grande parte da produção fica retida da região cerca de 40% onde as fabricas de ração são as grandes responsáveis pelas compras citando Loredo, Ronaldo e Zé da Pitita.

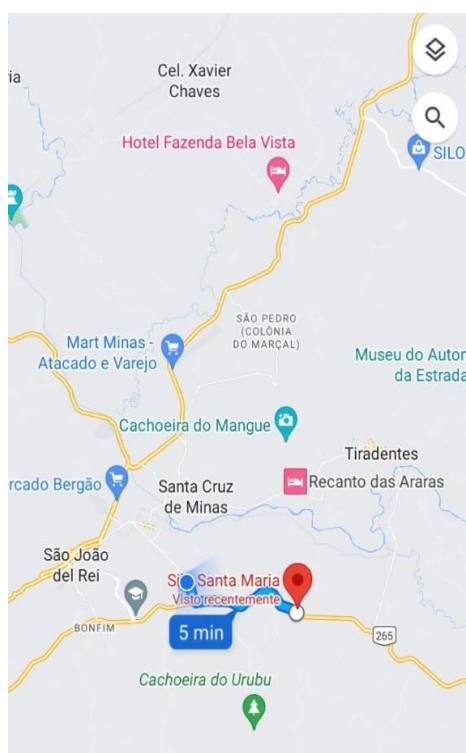
Atualmente, o espaço conta com dois secadores, sendo um expandido recentemente devido a maior demanda mediante o crescimento na produção de grãos na região, sendo inaugurado em 2014, as marcas Page e Kepler fazem parte das estruturas da empresa Silo Santa Maria.

Figura 3 – Foto Silo Santa Maria – São João del-Rei



Silo Santa Maria / Créditos: Cássio Braga 2023

Figura 4- Localização do Silo Santa Maria



Fonte: Google Maps, 2023. Editado por Cássio Braga, 2023.

O silo Zé Reis como é conhecido, também está localizado próximo à BR-265 próximo ao presídio de São João del-Rei, começou a operar na região no ano de 2022.

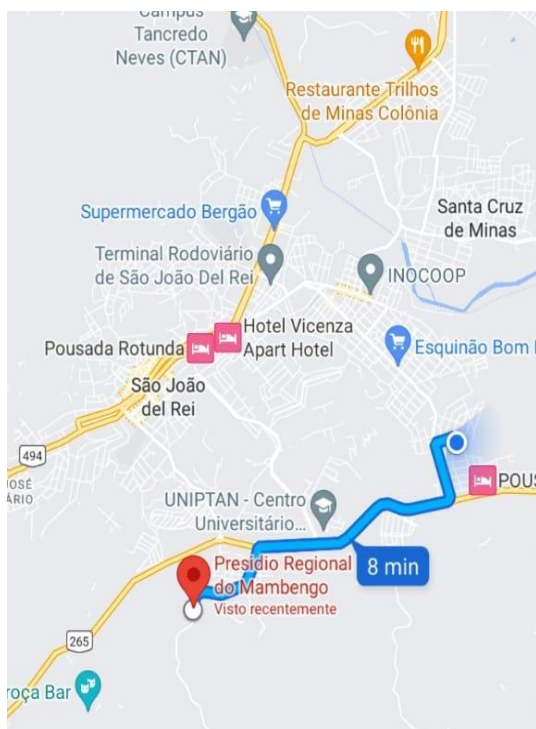
Fato interessante que antes da sua construção a estrada ainda era de terra, após início da atividade puderam contar com a pavimentação asfáltica o que favorece o escoamento das produções ali armazenadas.

Figura 5 – Fotografia Silo “Zé Reis”



Silo “Zé Reis” Créditos: Cássio Braga 2022.

Figura 6 - Localização Silo “Zé Reis”



Fonte: Google Maps, 2023. Editado por Cássio Braga, 2023.

Há outros dois silos encontrados em pesquisas no *Google* também próximos a São João del-Rei, porém, em distâncias maiores dos apresentados acima, fazem o círculo de cooperação das redes na Microrregião. São eles Silo Real Armazéns e Grão Mineiro Armazéns Gerais.

Figura 7 – Localização silos safra real armazéns e grão mineiro armazéns gerais.



Fonte: Google Maps, 2023. Editado por Cássio Braga, 2023.

Com isso, utilizando a ferramenta Google maps, foi possível localizar silos mais próximos a malha urbana de São João del rei e suas respectivas distancias.

3.3 SÃO JOÃO DEL REI E O USO DAS TÉCNICAS DE IRRIGAÇÃO

Segundo a EMBRAPA (2010), a irrigação é uma técnica milenar que tem como finalidade disponibilizar água às plantas para que estas possam produzir de forma adequada. A técnica, ao longo dos séculos, vem sendo aprimorada, chegando aos dias de hoje a sistemas pontuais, onde a água é gotejada no momento, local e quantidade correta a desenvolvimento das plantas.

Os diversos sistemas de irrigação disponíveis atualmente no mercado dão aos produtores uma moderna tecnologia de produção agrícola que, juntamente com manejo equilibrado da adubação e tratos culturais, reúnem todas as condições para que as plantas possam expressar todo o seu potencial genético de produção. Os tipos de irrigação segundo o Atlas da Irrigação (2021) são;

Figura 8 – Sistemas de irrigação



Fonte: Atlas da irrigação/2020.

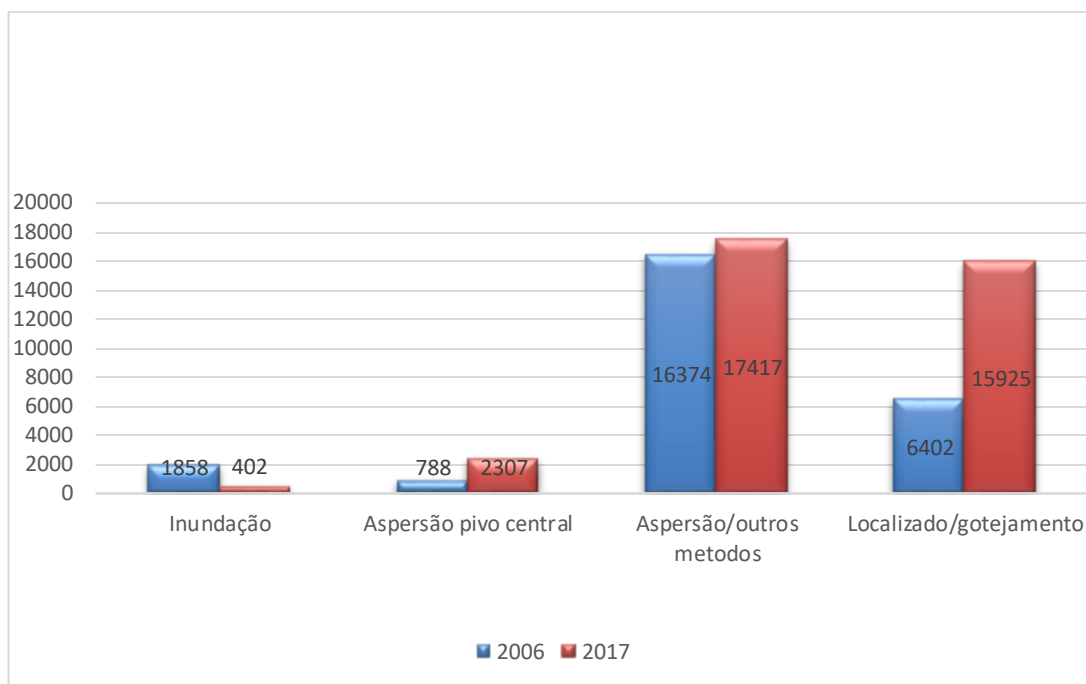
Os métodos de irrigação podem ser agrupados de acordo com a forma de aplicação da água, destacando-se quatro métodos principais: irrigação por superfície, subterrânea, por aspersão e localizada. No primeiro método a água é disposta na superfície do solo e seu nível é controlado para aproveitamento das plantas. No método subterrâneo (ou subsuperficial), a água é aplicada abaixo da superfície do solo, formando ou controlando o lençol freático, na região em que pode ser aproveitada pelas raízes das plantas. Na irrigação por aspersão, a água é aplicada sob pressão acima do solo, por meio de aspersores ou orifícios, na forma de uma

chuva artificial. O método localizado (ou microirrigação) consiste na aplicação em uma área bastante limitada, utilizando pequenos volumes de água, sob baixa pressão, com alta frequência. Existem diferentes sistemas para cada um desses métodos, como o sistema por inundação na irrigação superficial; o sistema de pivô central na irrigação por aspersão; e o sistema de gotejamento que ocorre nos métodos subterrâneo e localizado.

Dentre os potenciais benefícios da irrigação, pode-se destacar: aumento da produtividade da ordem de 2 a 3 vezes em relação à agricultura de sequeiro; redução do custo unitário de produção; utilização do solo durante todo o ano com até três safras ao ano; utilização intensiva de máquinas, implementos e mão-de-obra; aplicação de agroquímicos e fertilizantes por meio do mesmo equipamento da irrigação (quimigação); aumento na oferta e na regularidade de alimentos e outros produtos agrícolas; atenuação do fator sazonalidade climática e dos riscos de produção associados; preços mais favoráveis para o produtor rural; maior qualidade e padronização dos produtos agrícolas; abertura de novos mercados, inclusive no exterior; produção de sementes e de culturas nobres; elevação da renda do produtor rural; regularidade na oferta de empregos; modernização dos sistemas de produção, estimulando a introdução de novas tecnologias; plantio direto com sementes criação de polos agroindustriais (ANA & EMBRAPA, 2019).

No estado de Minas Gerais, três dos quatro métodos mais utilizados de irrigação tiveram crescimento, o único método que demonstrou queda foi o método de Irrigação por inundação.

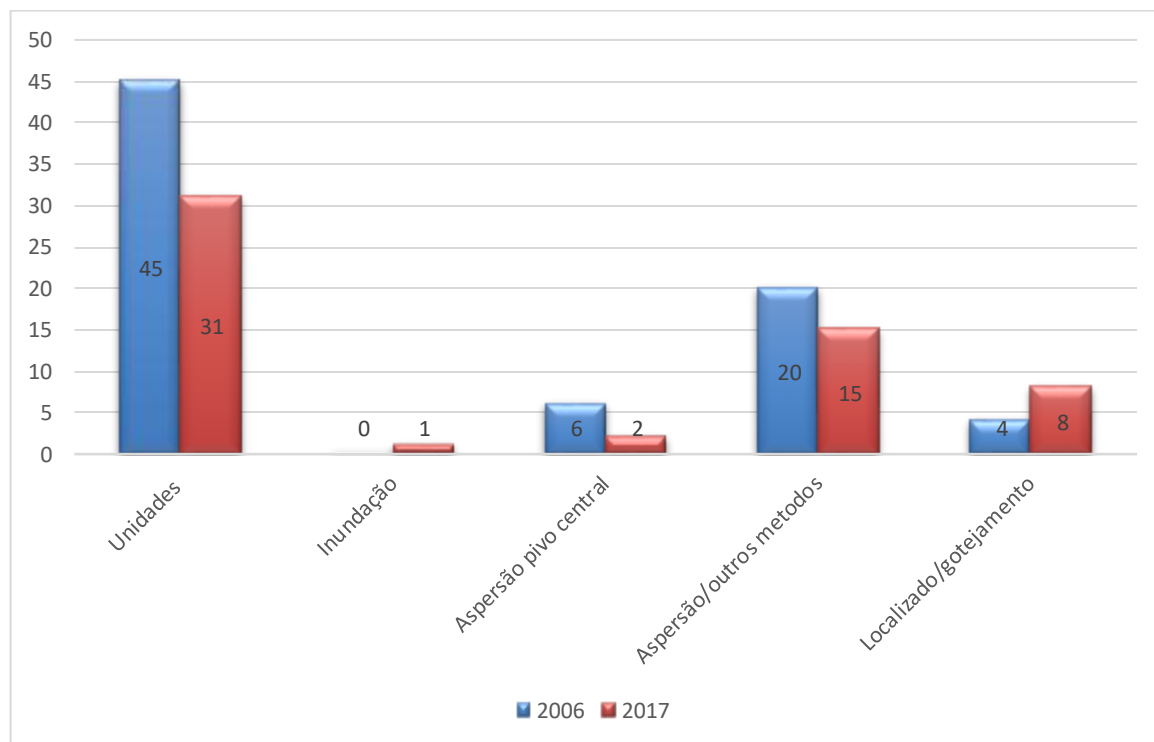
Gráfico 28 – Tipos de irrigação/Quantidade em Minas Gerais em 2006 e 2017



Fonte: Censo Agropecuário 2006/2017, Organização: Cássio Braga, 2023.

Com base nos dados disponibilizados pelos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, São João del-Rei fazia uso dos seguintes métodos de irrigação:

Gráfico 29 – Tipos de irrigação/Quantidade em SJDR em 2006 e 2017



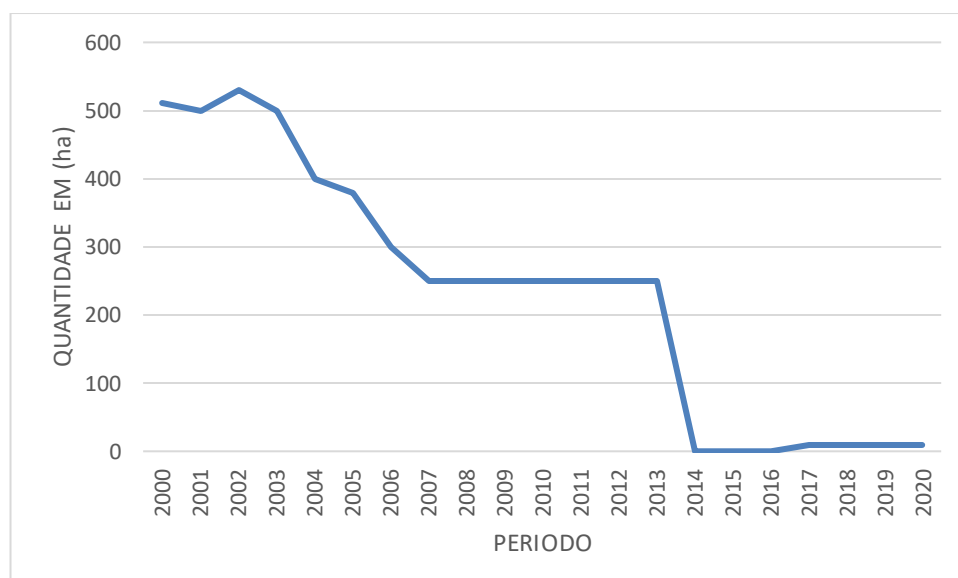
Fonte: Censo Agropecuário 2006/2017, Organização: Cássio Braga, 2023.

A área irrigada em hectare, São João del-Rei apresentou redução de 963 (ha) em 2006 para 282 (ha) em 2017. Em contrapartida, o Estado de Minas Gerais passou de 530.042 (ha) em 2006 para 1.119.842 (ha) em 2017. Relacionado ao uso de agrotóxico a cidade registrou aumento em seu uso, passando de 96 estabelecimentos que fizeram o uso em 2006 para 346 em 2017. Sabemos que o uso indiscriminado de agrotóxicos pode trazer graves consequências a saúde humana e ao meio ambiente.

3.4 QUEDA NA PRODUÇÃO DE OUTRAS CULTURAS EM SÃO JOÃO DEL REI COMO CONSEQUENCIA DO CRESCIMENTO DE CULTURAS VOLTADAS AO AGRONEGOCIO

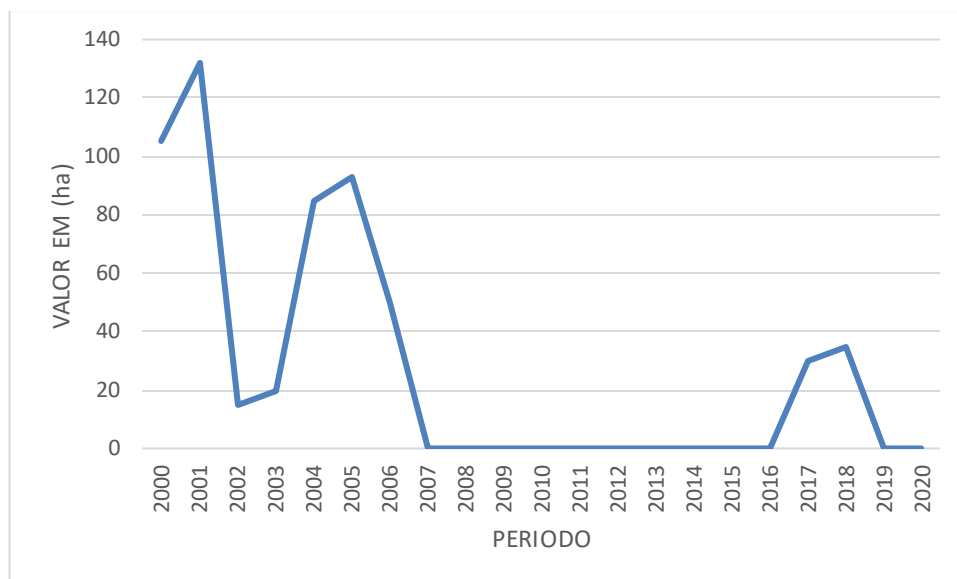
Ainda com uma agricultura diversificada e com a produção de milho em destaque, outras culturas como a soja e trigo vem ganhando espaço em São João del-Rei. Com isso, se fez necessário buscar dados que mostrem como está sendo o comportamento dos agricultores de São João del-Rei frente a produção de culturas como a do arroz, batata inglesa, feijão e mandioca.

Gráfico 30 – Área plantada de arroz em ha – São João del-Rei (2000-2020)



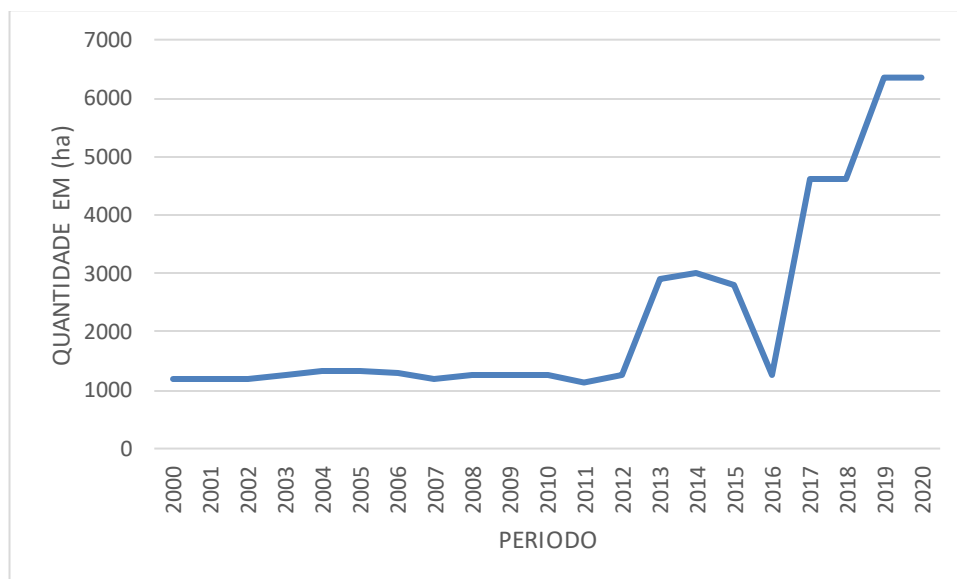
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 31 - Área plantada de batata em ha – São João del-Rei (2000-2020)



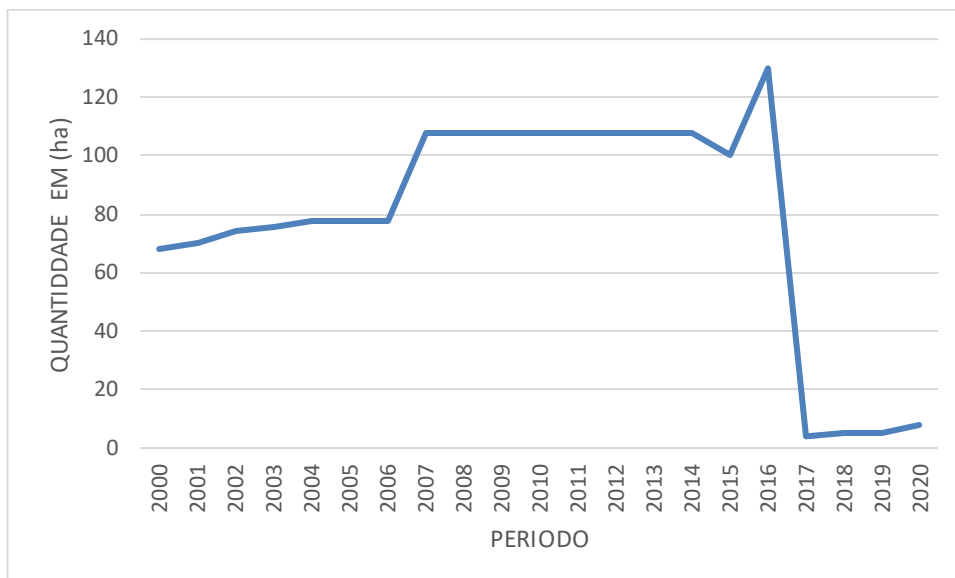
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 32 - Área plantada de feijão em ha – São João del-Rei (2000-2020)



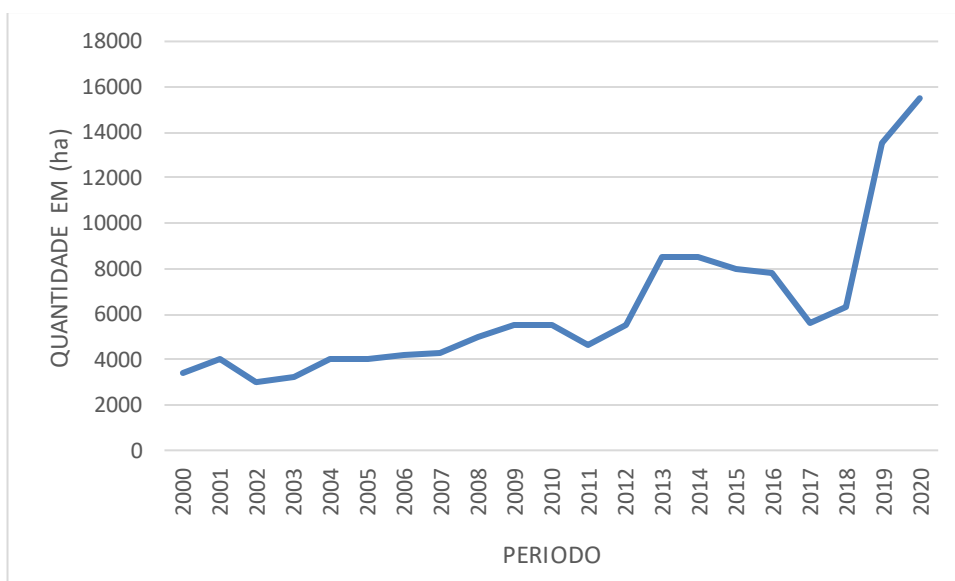
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 33 - Área plantada de mandioca em ha – São João del-Rei (2000-2020)



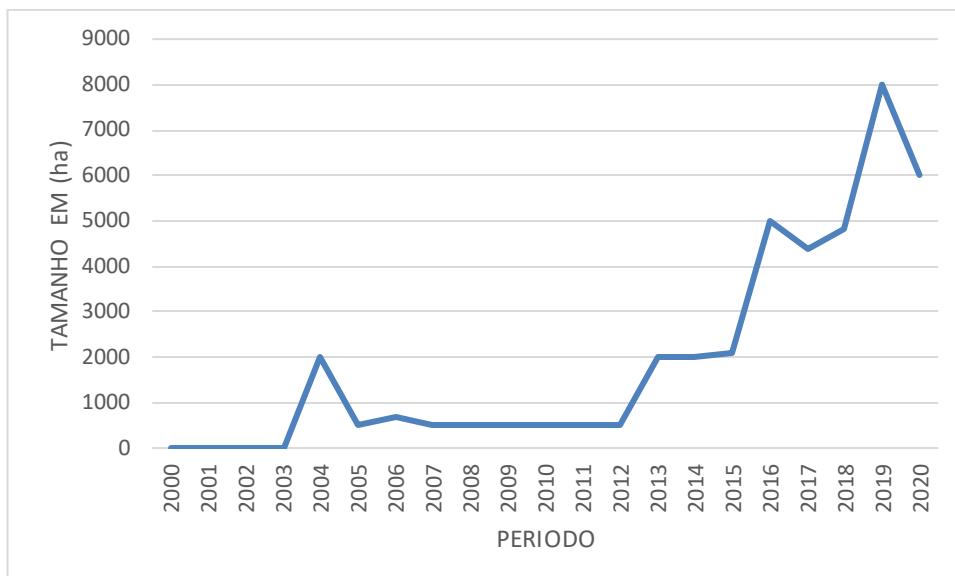
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 34 - Área plantada de milho em ha – São João del-Rei (2000-2020)



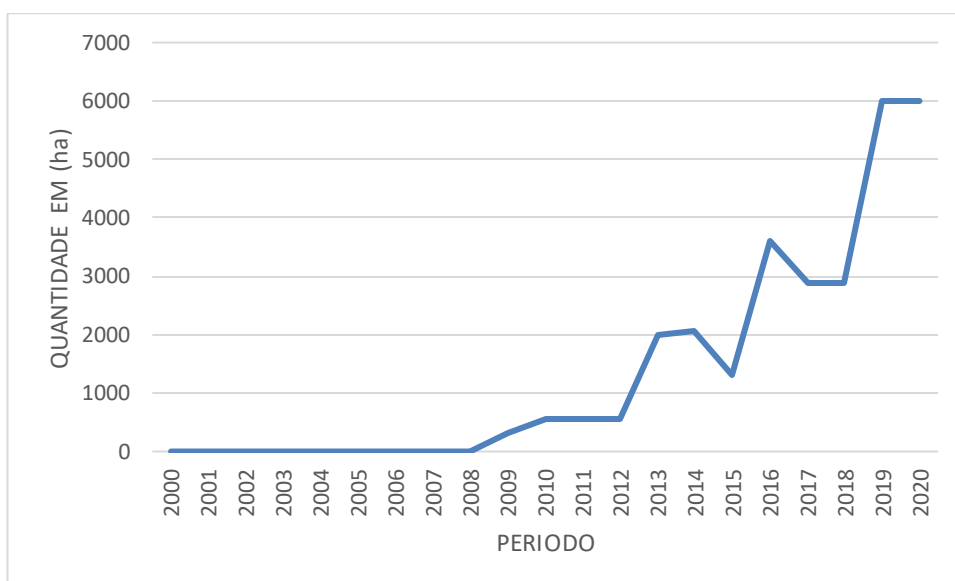
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 35 - Área plantada de soja em ha – São João del-Rei (2000-2020)



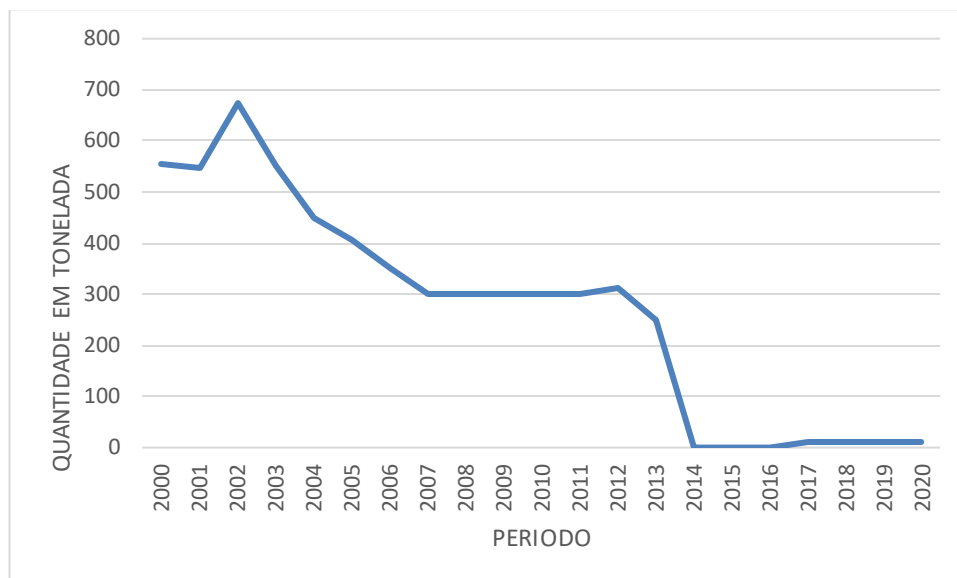
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 36 - Área plantada de trigo em ha – São João del-Rei (2000-2020)



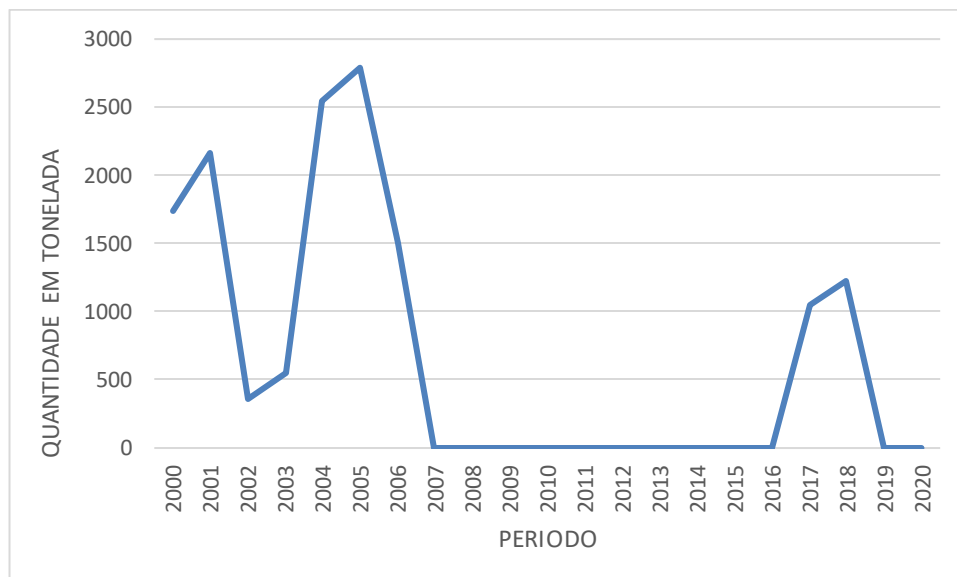
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 37 – Quantidade de arroz produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



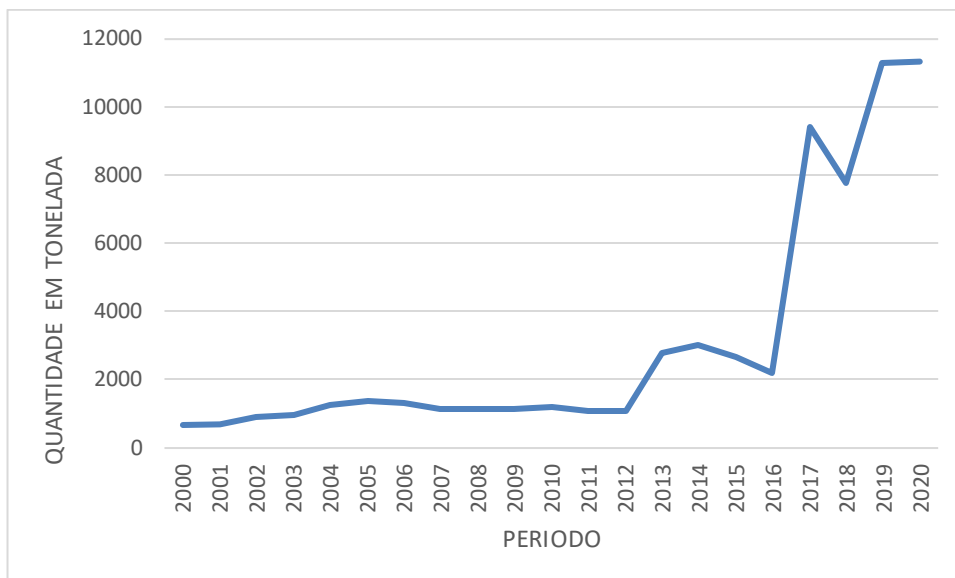
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 38 - Quantidade de batata produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



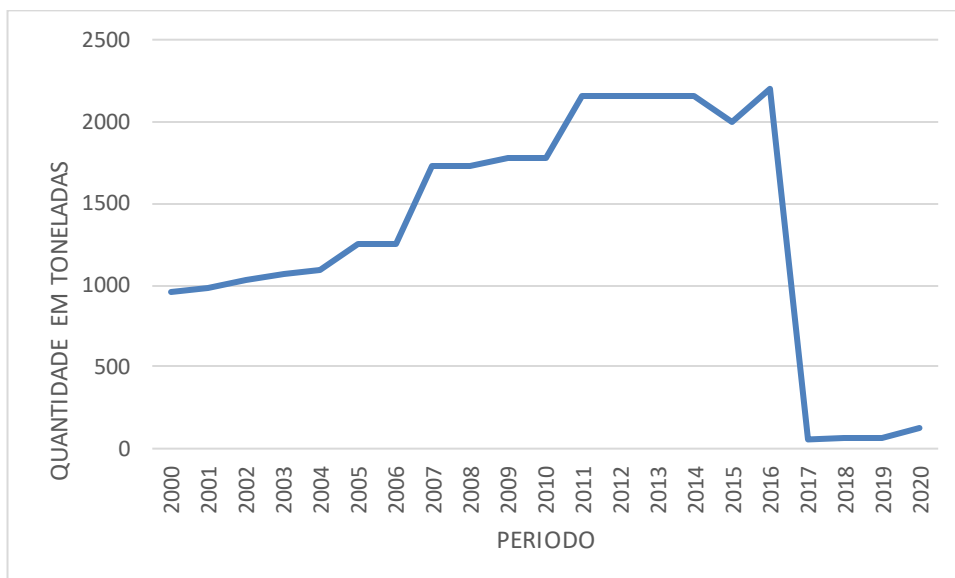
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 39 - Quantidade de feijão produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



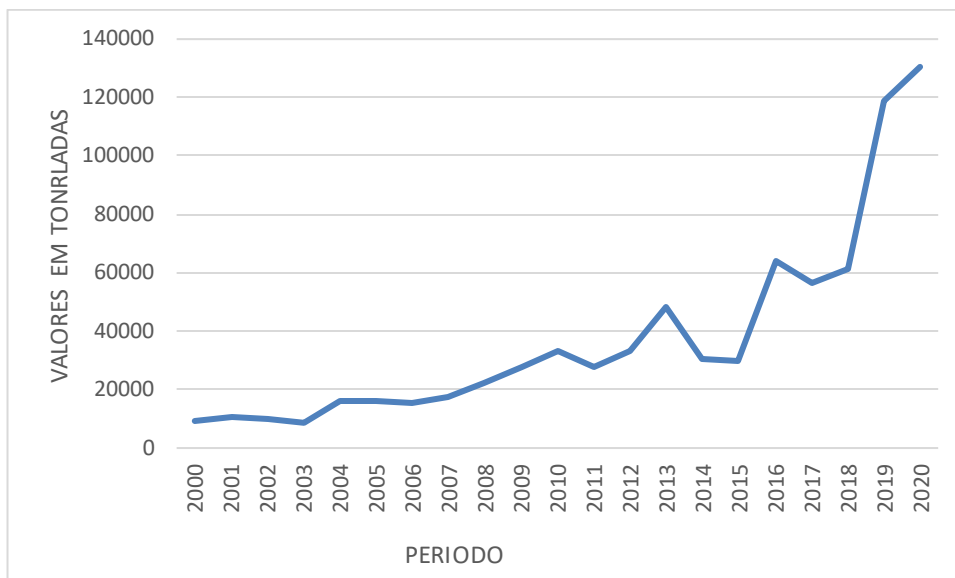
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 40 - Quantidade de mandioca produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



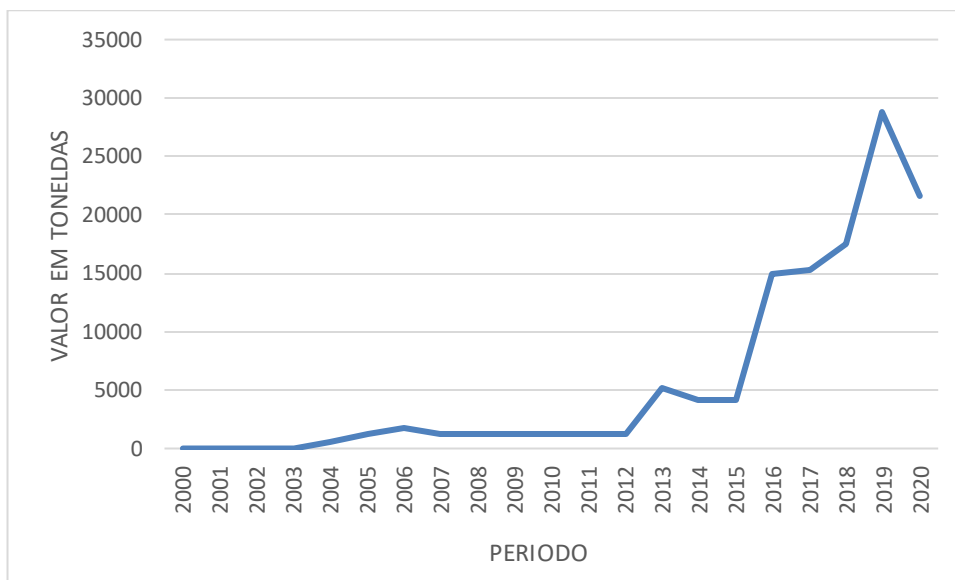
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 41 - Quantidade de milho produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



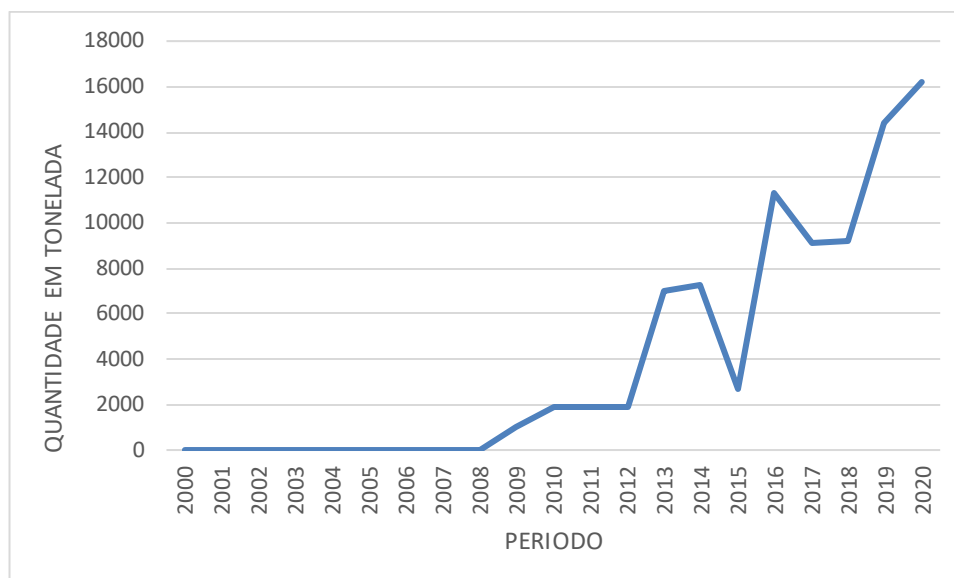
Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 42 - Quantidade de soja produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Gráfico 43 - Quantidade de trigo produzida em tonelada – São João del-Rei (2000-2020)



Fonte: SIDRA/ IBGE, Organização: Cássio Braga, 2022.

Os dados nos mostram que em 2005 e 2010, período em que a soja e o trigo ganharam força em São João del-Rei, culturas como a do arroz e da batata inglesa perdem espaço, tanto em área plantada (ha) quanto em quantidade produzida (t), chegando a 0. Além dessas, a mandioca, alimento primário e fundamental na alimentação, chega em 2020 com apenas 8 (ha) de área plantada e 132 (t). Em contrapartida, o feijão em 2020 mostrou um crescimento, uma das causas pode estar relacionada com a produção familiar e pelos pequenos produtores que preferem fazer a rotação do milho com o feijão.

Apesar de se observar queda em área destinada a produção de feijão, batata inglesa ambas mantiveram a produção em (t) elevada quando comparado os dois períodos, a mandioca de manteve estável e o arroz seguiu a tendência de queda também em sua produção. Milho, soja e trigo mantiveram seu crescimento em produção (t).

Visitamos, em outubro de 2022, uma pequena propriedade que produz milho e feijão em São João del-Rei. Localizada 21°12'50.3"S 44°16'10.0"W, a área destinada a produção das culturas citadas conta com uma extensão de 8 (Ha), em que entre os períodos de outubro a fevereiro destina-se a plantação do milho e os períodos que compreendem fevereiro a julho a produção do feijão.

Figura 9 – Área de estudo realização de campo Imagem google maps



Area destinada ao plantio. Créditos: Cássio Braga, 2022.

O produtor da área se enquadra atualmente na classificação de pequeno produtor rural e conta com a parceria paterna no cultivo dos grãos. Atuando há três anos como pequeno produtor rural, o responsável já teve acesso a financiamentos como o PRONAF, onde conseguiu adquirir implementos como trator e semeadeiras, além dessas o estabelecimento conta com plantadeiras, subsolador, adubadeira, forrageira e grade niveladora. Para a irrigação o produtor conta somente com a chuva, não utilizando de outros métodos artificiais.

Figura 10 – Area destinada ao plantio



Créditos: Cássio Braga, 2022.

Figura 11 – Implemento / Trator



Créditos: Cássio Braga, 2022.

Figura 12 – Outros Implementos



Créditos: Cássio Braga, 2022.

Observa-se que o pequeno produtor, ainda que produzindo em pequena escala vem contribuindo para o abastecimento de milho na Microrregião de São João del-Rei, utilizando-se dos recursos dispostos pelo governo como acesso ao crédito a fim de acelerar sua produção através de aquisições de maquinários fundamentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta dissertação, buscou-se compreender o avanço do agronegócio na microrregião de São João del-Rei, com especial atenção à produção de milho entre os anos de 2000 e 2020. A pesquisa permitiu constatar que, inserida em um contexto global de modernização agrícola e expansão das commodities, a produção local de milho foi fortemente impulsionada por políticas de crédito, adoção de novas tecnologias e incorporação de práticas típicas do agronegócio.

Observou-se que a modernização do campo na região seguiu a lógica predominante do agronegócio brasileiro, caracterizada por uma crescente dependência de insumos industriais, mecanização intensa e integração a mercados externos. Esse processo gerou uma série de transformações socioeconômicas e ambientais que afetaram diretamente a estrutura fundiária, o modo de vida das comunidades rurais e a segurança alimentar local.

Os dados levantados demonstraram que o crescimento expressivo da produção de milho coincidiu com a redução na diversidade de culturas tradicionalmente cultivadas na microrregião. Essa substituição, associada à priorização de culturas voltadas à exportação e ao atendimento da demanda global, comprometeu a soberania alimentar local, reduzindo a oferta de alimentos básicos no mercado interno e aumentando a dependência da população em relação a produtos vindos de outras regiões.

Outro ponto relevante identificado foi a concentração de crédito e incentivos nas mãos de médios e grandes produtores, o que reforçou um processo de exclusão dos pequenos agricultores familiares, muitos dos quais não conseguiram acompanhar as exigências tecnológicas impostas pelo modelo agroexportador. Esse fenômeno ampliou o êxodo rural e contribuiu para a fragmentação do tecido social no campo.

Do ponto de vista ambiental, os dados de desmatamento, uso intensivo de agrotóxicos e ocupação de áreas de preservação revelam que a expansão da monocultura de milho ocorreu às custas de impactos ambientais significativos, comprometendo a sustentabilidade dos sistemas naturais locais. Esse quadro é reflexo direto da lógica produtiva do agronegócio, baseada na maximização da produtividade a curto prazo, em detrimento da preservação ambiental e da diversificação produtiva.

Diante desses resultados, conclui-se que o avanço do agronegócio em São João del-Rei representa um fenômeno complexo e multifacetado, que envolve aspectos econômicos, sociais, políticos e ambientais. A pesquisa mostrou que, embora tenha havido ganhos econômicos em termos de produção e exportação, esses ganhos foram acompanhados por processos de exclusão social, insegurança alimentar e degradação ambiental.

Assim, esta dissertação reforça a importância de políticas públicas que promovam modelos alternativos de produção, que valorizem a agricultura familiar, incentivem práticas agroecológicas e fortaleçam a segurança e soberania alimentar local. Somente por meio da adoção de estratégias de desenvolvimento rural sustentável será possível construir um futuro em que o crescimento econômico não se faça à custa da exclusão social e da degradação ambiental, mas sim, por meio da valorização da diversidade cultural, produtiva e ecológica que caracteriza a microrregião de São João del-Rei.

REFERÊNCIAS BIBLIORÁFICAS

ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D. F. (Org.). *Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?* Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1997a. p. 17-26.

BALSAN, Rosane. Impactos decorrentes da modernização da agricultura Brasileira. *Revista de Geografia Agrária*, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

CAMPOS, Christiane; CAMPOS, Rosana. Soberania alimentar como alternativa ao agronegócio no Brasil. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, vol. XI, núm. 245, agosto 2007.

CARVALHO, H. M. A expansão do capitalismo no campo e a desnacionalização do agrário no Brasil. *Boletim da Luta, Revista ABRA*, edição especial, dez. 2013.

CASTANHO, Roberto B.; TEIXEIRA, Matheus E. S. A evolução da agricultura no mundo. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities Research Medium*, Ituiutaba, v. 8, n. 1, p. 136-146, jan./jun. 2017.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Dinâmica Regional e Globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. *Mercator*, v. 9, n. 18, jan./abr. 2010a.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. *Sociedade e Natureza*, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 461-474, dez. 2010b.

CÚPULA MUNDIAL DE ALIMENTAÇÃO. *Declaración de Roma: sobre la seguridad alimentaria mundial y plan de acción*. Roma: ONU, 1996. (WFS/96/3). Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.HTM>. Acesso em: 24 jun. 2022.

D'AGOSTINI, Adriana; HOYOS, Claudia. Segurança alimentar e soberania alimentar: convergências e divergências. *Revista Nera, Presidente Prudente*, v. 20, n. 35, p. 174-198, jan./abr. 2007.

ELIAS, D. Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. X, n. 218 (03), 1 de agosto de 2006.

GASPARETTO, Antônio Junior. Mecanização do Campo. Disponível em: <https://www.infoescola.com/agricultura/mecanizacao-no-campo/>. Último acesso em: 9 jul. 2022.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653 p.

GONÇALVES, Márcia Cristina Verdego. O agronegócio e a mecanização do trabalho no campo: entre lucro, precarização e exclusão. In: *VIII Jornada de Políticas Públicas*, 2019, São Luís. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2019.

GONZAGA, J.; TOLEDO, M. R. O uso agrícola do território na microrregião de São João Del-Rei-MG: uma análise das culturas temporárias. *Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos*, 2014.

GUIMARÃES, A. P. *A crise agrária*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 362 p.

HOHN, Daiane Carlos; PEREIRA, Thaylize Goes Nunes. A territorialização do agronegócio no Brasil: um estudo comparativo das culturas da soja, milho e cana-de-açúcar entre os anos de 1990, 1997, 2004 e 2012.

JORNAL ESTADO DE SÃO PAULO. 1º Caderno, 05/07/2005. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/>.

PENA, Rodolfo F. Alves. Efeitos da mecanização do campo. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/efeitos-mecanizacao-campo.htm>.

Último acesso em: 21 jul. 2022.

SANT'ANA, M. A. S. Técnica, agricultura irrigada e produção do espaço. *Anales del XIV Encuentro de Geógrafos de América*, v. 5, p. 20, 2013.

SANTOS, B. H. A formação socioespacial de São João del-Rei/MG e o processo de regionalização do Campo das Vertentes. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São João del-Rei, MG, 2013.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 3ª ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 1996.

SANTOS, M. *Empresas territoriais e dinâmicas da formação socioespacial brasileira*. Projeto Científico, FAPESP/CNPq, 1998.

SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia*. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SANTOS, W. L. A Estrada de Ferro Oeste de Minas: São João del-Rei. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Ouro Preto, 2009.

SIDRA. Produção agrícola milho – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SIDRA. Produção agrícola soja – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 jul. 2022.

SIDRA. Produção agrícola trigo – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 jul. 2022.

TOLEDO, Márcio. Especialização Regional Produtiva e a Atual Organização da Agricultura no Brasil. *Geografia (Londrina)*, v. 26, n. 2, p. 98-115, jul./dez. 2017.

.