

Distopias da modernização: análise da relação entre sojicultura, economia municipal e gestão dos recursos hídricos em Iporá/GO, 2002 - 2024

Diego Pinheiro Alencar

do Instituto Federal Goiano, Iporá, Goiás, Brasil
diego.alencar@ifgoiano.edu.br

Juheina Lacerda Ribeiro Viana Alencar

do Instituto Federal de Goiás, Formosa, Goiás, Brasil
juheinalacerda@hotmail.com

Placido Fabricio Silva Melo Buarque

da Secretaria de Educação do Distrito Federal, Brasil
placido.buarque@ifgoiano.edu.br

Resumo: a expansão da sojicultura nos municípios brasileiros é legitimada mediante a narrativa desenvolvimentista que traz a ideia de progresso e desenvolvimento socioterritorial. Considerando o recorte temporal entre 2002 e 2023, observa-se o crescimento significativo da sojicultura, representado pela produção e ocupação territorial. A expansão da sojicultura impacta de maneira modesta a economia municipal, como é possível observar através dos indicadores relacionados a emprego/renda e arrecadação de impostos. No período analisado, também é possível aferir a elevação da extrema pobreza e pobreza no município. A alteração da paisagem rural de Iporá/GO ocorre predominantemente a partir da substituição das áreas destinadas à pastagem em relação à agricultura. Além da reestruturação produtiva orientada pela sojicultura, ocorre no período estudado a redução dos índices pluviométricos, o que impacta diretamente as condições de abastecimento populacional. A análise do uso e ocupação do solo na Microbacia do Ribeirão Santo Antônio indica a intersecção entre a crise hídrica e a expansão da sojicultura no município.

Palavras-chave: Sojicultura; Economia Municipal; Gestão dos Recursos Hídricos; Iporá/GO.

Introdução

A segunda semana do mês de outubro do ano de 2024, no município de Iporá/GO, foi marcada pelo racionamento na distribuição de água para residências e estabelecimentos comerciais. Nesse contexto, a SANEAGO, empresa responsável pelo abastecimento na cidade de Iporá, implementou um sistema de racionamento de água para garantir o abastecimento à população. Não suficiente, para saldar a demanda, foi necessária a captação de água do Lago Pôr do Sol.

A situação expõe a relação entre os índices de precipitação pluviométricos com o consumo de água na área urbana do município. A problematização levantada pelo presente estudo consiste em contrapor a lógica individualista do problema, comprovando, a partir de indicadores secundários, que as relações sociais no espaço urbano iporaense não se caracterizam como fator exclusivo na crise hídrica enfrentada. O presente estudo objetiva subsidiar o debate sobre a expansão da sojicultura e os impactos socioambientais no município de Iporá/GO.

Na primeira seção, observa-se o crescimento vertiginoso da sojicultura no território iporaense entre os anos de 2002 e 2023. O caráter moderno da atividade, integrando a produção local à economia globalizada, assume narrativa desenvolvimentista, de modo a legitimar os impactos ambientais em prol do desenvolvimento socioterritorial. Nota-se que a expansão – tanto em aspectos produtivos quanto em utilização de área – assume protagonismo no campo iporaense, impactando diretamente o desenvolvimento de atividades tradicionais, a exemplo da bovinocultura e produção de milho.

Na segunda seção, os indicadores socioeconômicos selecionados para a análise denotam baixa contribuição para a economia local, quando se consideram aspectos como estoques de emprego e arrecadação de impostos. Em relação ao acesso à renda no município, foi perceptível o aumento da vulnerabilidade social, quando observado o quantitativo de pessoas em situação de pobreza e extrema pobreza.

A terceira seção subsidia o debate acerca da gestão dos recursos hídricos em Iporá/GO. A discussão é direcionada a partir de indicadores relacionados a questões hídricas (ligações via rede geral de água, população estimada, índices de pluviosidade) e o uso e ocupação do solo. São utilizados dois recortes espaciais para o mapeamento. O primeiro considera a escala municipal; o segundo diz respeito à Microbacia do Ribeirão Santo Antônio (local de captação de água para abastecimento urbano do município).

A distopia da modernização

A diversidade do território brasileiro se traduz em diferentes escalas. Comumente utiliza-se a dimensão sociocultural para enfatizar a temática, a partir, por exemplo, da música, culinária, festividades, dentre outros. Do ponto de vista territorial, podemos apontar a escala municipal como a menor unidade autônoma que reflete essa

dimensão. O Brasil é composto por 5.570 municípios muito distintos do ponto de vista demográfico, conforme apresentado na figura 01.

Grande Região	Habitantes						
	Até 5.000	Entre 5.001 e 10.000	Entre 10.001 e 20.000	Entre 20.000 e 50.000	Entre 50.000 e 100.000	Entre 100.000 e 500.000	Acima de 500.000
Norte	89	67	104	118	43	25	4
Nordeste	235	369	585	423	113	58	11
Sudeste	389	378	353	289	104	132	23
Sul	431	267	217	160	59	52	5
Centro-Oeste	144	97	98	82	20	21	5
Total	1288	1178	1357	1072	339	288	48

Figura 01. Tipologia populacional dos municípios brasileiros, 2024
Fonte: IBGE, 2024.

A figura 01 indica a predominância de municípios com população de até 20.000 habitantes (68,83%). De maneira geral, respeitando as especificidades regionais, é possível afirmarmos que esta tipologia reverbera em municípios com economia pouco diversificada, demasiadamente dependente das transferências governamentais e massas salariais oriundas da administração pública. Alencar (2019), ao analisar a composição dos empregos formais no Brasil, apontou que:

A administração pública é o setor com maior quantidade de municípios representados na atividade principal, um total de 2.500. Dois mil apresentam população abaixo de 20.000 habitantes, o que representa 89,93% dos municípios com esse padrão demográfico. O setor de serviços (exceto o público) demonstrou maior quantidade de municípios na classificação de 2ª atividade principal, totalizando 3.125 municípios, enquanto as atividades agropecuárias foram mais representativas dentre as terceiras atividades principais, com 1.926 municípios. O setor industrial foi o que apresentou menores representações nos municípios. Somando as três categorias, chega-se ao total de 1.096 municípios (p. 88).

A baixa dinamicidade econômica exposta reverbera diretamente no fluxo de trocas comerciais e no escoamento da produção nos municípios com baixo padrão demográfico. O fato em questão é salutar para o debate da expansão da fronteira agrícola, com foco na produção de soja, o qual pauta-se no discurso modernista, enfatizando a importância macroeconômica e a integração à economia de mercado, um poder simbólico, elemento-chave no processo de capitalização do território. Castilho (2010) apresenta essa relação a partir da compreensão do papel dos agentes hegemônicos, destacando que:

A modernização se apresenta como um projeto da modernidade feita a partir de uma ideologia desenvolvimentista, do progresso e da racionalidade. Como expansão do modo de produção capitalista pelos lugares, ela se estabelece a partir de dois modelos principais: um

político e ideológico; e outro de base técnica e infraestrutural. Nesse sentido, os atores hegemônicos, renovam constantemente os instrumentos e as relações de produção assim como os discursos (do que a ciência não se isenta) que justificam e até “naturalizam” a modernização como um processo necessário ao “progresso social” (p. 125).

A cadeia produtiva da soja se caracteriza como um dos principais elementos que integram os municípios com baixo padrão demográfico e economia pouco diversificada ao mercado globalizado. A expansão territorial da soja, sobretudo a partir do século XXI, vem sendo muito discutida na agenda de pesquisa das ciências sociais. Estudos como os de Pereira (2010), Silva (2014) e Silveira (2016) analisam diferentes contextos territoriais, contemplando as escalas municipal, regional e estadual (Vilhena/SP, Rondônia e Sudoeste Goiano). Em comum entre as análises consiste no fato da reorientação produtiva e das relações socioambientais diante a expansão das atividades. Silveira (2016), ao analisar a centralidade de Rio Verde/GO em relação à produção vinculada ao agronegócio na Microrregião do Sudoeste de Goiás, observou os poucos benefícios de atuar na escala primária do setor produtivo. Em suas palavras, “a modernização da agricultura nessa região representa um processo de captura do território pelas empresas globalizadas do agronegócio com a permissão do poder público, que resulta no aprofundamento das desigualdades existentes (p. 156)”.

Em 2023, no território nacional, ocorreu o registro de sojicultura em 2.604 municípios, representando 46,75% do total (IBGE, 2023). A expansão da atividade, por vezes, ocorre de maneira fragmentada em relação à população local. Considerando a tipologia dos estabelecimentos produtores, nota-se a significativa participação da modalidade “arrendatário”, representando nacionalmente 8,41% do total. Embora considerando a globalidade o valor não seja tão expressivo, é importante ressaltar que é 2,62 vezes superior quando comparado às demais culturas (IBGE, 2017).

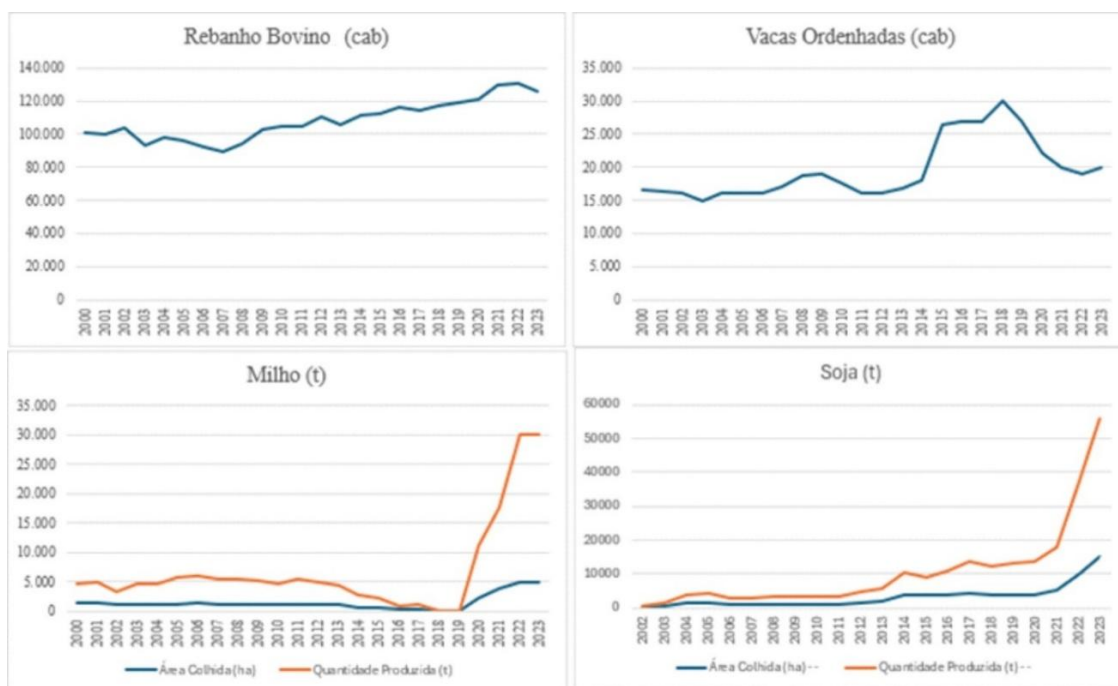
O Estado de Goiás é o segundo maior produtor de soja do Brasil, colocação também expressa na modalidade dos estabelecimentos produtores em caráter de arrendatário. Esse tipo de vínculo representou 17,86%, índice 2,12 vezes superior à média nacional (IBGE, 2017). O já longínquo censo agropecuário nos passa um retrato geral, entretanto é essencial considerar a expansão e intensificação produtiva a partir dele, tendo em vista o crescimento de 38% da produção e 53% da área colhida entre 2017 e 2023 (IBGE, 2017; 2023).

Considerando a escala municipal, no território goiano, apenas 22 municípios não registraram produção de soja no ano de 2023. Os maiores produtores foram Rio Verde,

Cristalina e Jataí que totalizaram 4,46 milhões de toneladas, representando 25,61% do total estadual. O município de Iporá ocupou a 65ª posição, com 55,8 mil toneladas. Embora o indicador não o elenque na categoria de principais produtores, é necessário considerar o significativo crescimento nos últimos anos, tanto em quantidade produzida, quanto em área colhida. Em termos comparativos, entre 2017 e 2023 a produção em toneladas foi 2,59 vezes superior ao crescimento estadual e a área colhida expandiu proporcionalmente 2,63 vezes (IBGE, 2017; 2023).

No município de Iporá não são perceptíveis os expoentes da modernização do campo como elemento norteador das relações socioeconômicas. O censo agropecuário de 2017 indicou a representatividade da agricultura familiar como principal atividade produtiva do município¹. A análise da economia urbana do município também aponta para o peso dos agricultores familiares na economia local e na manutenção de valores socioculturais, a exemplo da comercialização de frutas típicas do cerrado, frangos e porcos “caipiras”, feiras livres ou mesmo os pequis comercializados nas calçadas das residências entre o último e primeiro trimestre anual.

É possível observar no município de Iporá elementos que reestruturam as atividades oriundas da agricultura familiar. A reestruturação das atividades produtivas no campo iporaense ocorre a partir da intensificação da produção de soja, como é possível observar na figura 02.



¹ Considerando a tipologia dos estabelecimentos agropecuários de Iporá/GO, 69,19% se caracterizam como Agricultura Familiar (IBGE, 2017).

Figura 02. Iporá/GO: atividades agropecuárias selecionadas, 2000 – 2023

Fonte: IBGE, 2023

As atividades relacionadas à bovinocultura registraram baixos índices de crescimento, 21,21% e 24,34% respectivamente. Em 2017 foi registrada a presença de bovinos em 865 estabelecimentos agropecuários, sendo 68,44% composto por agricultores familiares. A atividade predomina em estabelecimentos próprios (88,55%), tendo no arrendamento a segunda maior forma de produção (5,90%). Em relação ao perfil dos rebanhos, destacam-se os estabelecimentos com quantitativos de 11 a 20 cabeças (13,99%), 21 a 50 cabeças (29,71%) e 51 a 100 cabeças (21,39%) (IBGE, 2017).

Os indicadores do Censo Demográfico de 2017 denotam o caráter local da bovinocultura, contemplando predominantemente a produção para subsistência ou abastecimento dos estabelecimentos comerciais do município e região. Os baixos índices de crescimento da atividade se relacionam com a baixa competitividade dos produtores locais, como demonstrado por Carvalho *et al* (2014) ao concluírem que

(...) o sistema de produção dos pecuaristas de leite e corte de Iporá e região proporciona baixos índices de produtividade e que há necessidade de ações participativas que visam o aprimoramento do sistema de produção e aumento da produtividade e renda desses pecuaristas (p. 1).

O arranjo produtivo do campo iporaense vem passando por uma significativa alteração. Inicia-se a partir da década de 2010 um expressivo aumento de áreas destinadas à agricultura. Destacam-se no município o cultivo de milho e soja. O primeiro apresentou crescimento de 6,67 vezes entre 2000 e 2023. Em termos de área demandada, o crescimento foi de 3,33 vezes, observando que em 2023 a cada hectare de área plantada foram produzidas seis toneladas de milho. O segundo tem o primeiro registro de produção em 2002, com 130 toneladas produzidas, valor que cresce 115 vezes até o último ano da seleção. O impacto se torna ainda mais expressivo quando se considera a área demandada, elevando a utilização de 130 a 55.800 hectares, perfazendo crescimento de 143 vezes. Considerando a relação entre produção e ocupação em 2023, nota-se que em cada hectare cultivado foram produzidas, em média, 3,72 toneladas de soja (IBGE, 2023).

A expansão e ocupação da soja em Iporá/GO se intensifica a partir da década de 2010, mais especificamente a partir do ano de 2013, em que ocorreram apenas duas retrações na quantidade produzida (2013/2014 e 2017/2018). Os anos iniciais da década de 2020 indicam a reestruturação do espaço rural iporaense, sendo possível observar a verticalização da produção tanto em termos de produção, quanto em ocupação.

A análise da figura 2 colabora para subsidiar o impacto da expansão do cultivo de soja em relação a culturas tradicionais de Iporá/GO, como é o caso do cultivo de milho e a bovinocultura. Ambos os casos não apresentaram redução em sua produção, entretanto se evidencia que outra atividade está assumindo protagonismo no setor produtivo. Essa dinâmica impacta diretamente a economia municipal, tendo em vista que a produção de soja se faz em regime de *commodities*, movimentando de modo pontual e sazonal as interações socioeconômicas. Por outro lado, a produção de milho se caracteriza como insumo elementar para o desenvolvimento da agricultura familiar.

A baixa expressividade no crescimento da bovinocultura em relação à produção de soja não é uma especificidade do município de Iporá. É possível verificar em outras regiões do país a dinâmica em questão, como por exemplo nas análises de Moreira *et al* (2021) que destacam que os pecuaristas tradicionais são os mais afetados com a expansão da sojicultura. Em suas palavras:

Esta nova dinâmica produtiva resulta em significativas transformações na organização produtiva dos pecuaristas e influenciam diretamente a escolha desses atores entre manter-se somente na atividade pecuária, produzir por conta própria ou arrendar parte da área da propriedade para o cultivo da soja, ou ainda substituir a atividade pecuária pelas lavouras do grão (p. 520).

As transformações elucidadas no município de Dom Pedrito/RS não se restringem aos impactos da sojicultura em relação à bovinocultura. Os autores também observaram a baixa expressividade do crescimento da produção de arroz, quando comparado à soja. Os elementos em questão demonstram similaridade com a dinâmica socioespacial que vem ocorrendo no município de Iporá/GO.

A próxima seção objetiva compreender os impactos socioeconômicos da expansão da sojicultura na economia municipal. Elementos como emprego, renda, impostos e desenvolvimento social contemplarão a discussão.

As dinâmicas socioespaciais em questão são elementares para o debate sobre a relação do crescimento econômico e desenvolvimento social em escala local. É salutar considerar como a reestruturação das atividades produtivas nas áreas rurais dos municípios interfere nas questões socioambientais, a exemplo da disposição de emprego e renda e na distribuição de água à população. Os temas em questão serão contemplados nas próximas seções.

Economia municipal

Localizado na Mesorregião do Oeste Goiano, o município de Iporá registrou população de 36.983 habitantes no ano de 2024 (IBGE, 2024). O baixo padrão demográfico não indica a relevância socioeconômica que o município desempenha, tendo em vista a polarização regional. A dinâmica em questão ocorre mediante a presença de equipamentos de consumo coletivo (públicos e privados), como estabelecimentos de comércio, ensino, saúde, previdência social, instituições financeiras, transporte, dentre outras.

A análise das dinâmicas socioculturais indica forte relação com valores tradicionais do campo. A afirmação se confirma facilmente a partir da análise estética da paisagem, a exemplo do predomínio de canções sertanejas exibidas nos estabelecimentos de lazer (bares, restaurantes, clubes, dentre outros) e nas festas municipais (Encontro dos Muladeiros e Exposição Agropecuária de Iporá). O simbolismo dessas relações culturais integrado à uma narrativa que apresenta as atividades econômicas do campo como essenciais para o desenvolvimento local legitima o discurso que a expansão das atividades agropecuárias é benéfica à população iporaense. A figura 3 indica as atividades produtivas que compõem o Produto Interno Bruto do município de Iporá/GO.

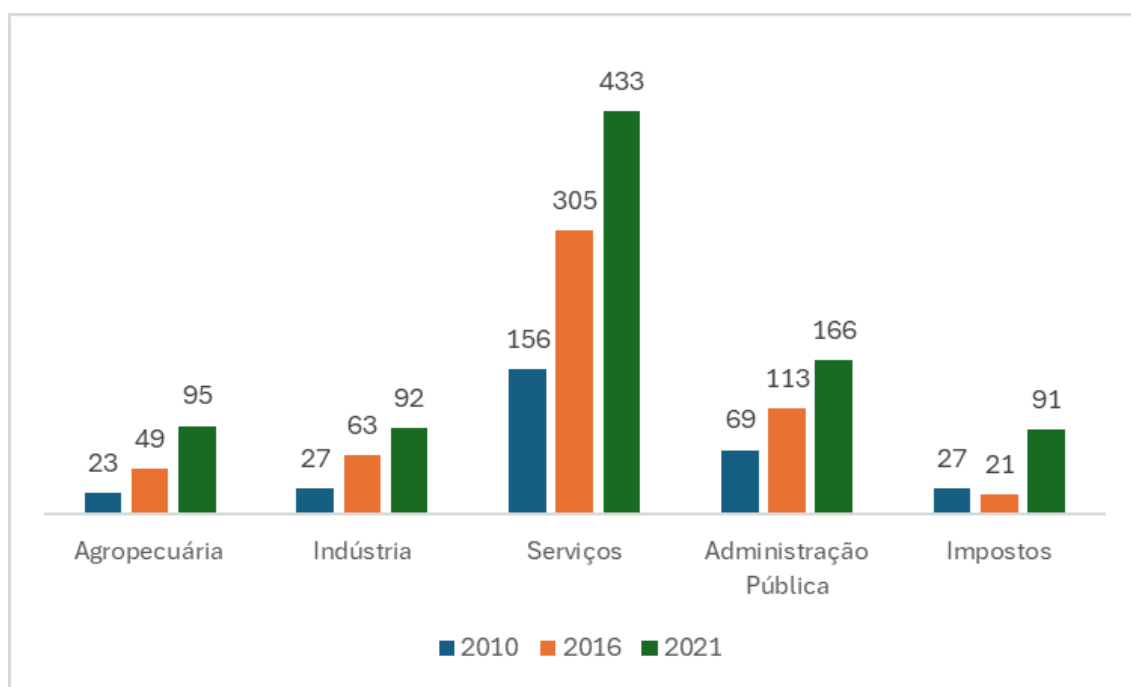


Figura 3. Iporá/GO: Valor Adicionado Bruto (VAB) a Preços Básicos (R\$ Milhões), 2021
Fonte: IBGE, 2010 – 2021.

Entre os anos de 2010 e 2021 os indicadores relacionados ao VAB de Iporá/GO registraram aumento de 2,90 vezes, observando nas categorias Agropecuária, Indústria e Impostos os crescimentos mais sintomáticos, (4,13, 3,41 e 3,37 respectivamente). Por

outro lado, os setores de serviços e administração pública registraram os menores índices (2,78 e 2,41 respectivamente). Importante observar que os setores que cresceram no referido período são os que mais contribuem proporcionalmente para a composição do VAB municipal, representando 49,37% e 18,93% do total no ano de 2021. No mesmo período, as atividades relacionadas à indústria e agropecuária apresentaram as menores contribuições, com 10,83% e 10,49% respectivamente (IBGE, 2021).

A partir da análise do VAB iporaense compreende-se o protagonismo do setor terciário nas atividades produtivas no município. A dinâmica em questão é comum para parte significativa dos municípios goianos. Salgado (2017), ao analisar a relação entre o setor de serviços e urbanização goiana, apresenta as atividades do terciário como as mais dispersas no território estadual, sobretudo, quando se considera o comércio varejista.

A relevância do setor de serviços também pode ser observada nas estatísticas relacionadas aos estoques de emprego, como é possível constatar a partir da análise da figura 04. Entre os anos de 2010 e 2022 Iporá/GO eleva os vínculos empregatícios formais de 2.764 a 4.749, o que representou crescimento de 85,80% (MTE, 2021).

Setor de Atividade	Período						
	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Indústria de Transformação	326	333	508	530	459	478	464
Construção Civil	3	21	42	187	322	704	646
Comércio	1.072	1.146	1.356	1.285	1.293	1.392	1.692
Serviços	808	1.042	1.353	1.509	1.696	1.542	1.817
Administração Pública Direta e Indireta	884	830	877	799	925	1.211	1.240
Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca	170	172	182	190	202	195	247
Total	3.310	3.579	4.370	4.547	4.947	5.570	6.150

Figura 04. Iporá GO: Vínculos de Emprego Formal entre 2010 e 2022

Fonte: MTE, 2010 – 2021.

A análise estratificada dos vínculos de emprego formal revela que os setores com maior crescimento foram serviços, comércio e construção civil. Os dois primeiros elevaram em 124,88% e 57,84% sua participação. É salutar destacar o aumento significativo na área da Construção Civil, saltando de 3 a 646 vínculos. Em comum entre as três atividades mencionadas ocorre o fato de predominarem nas áreas urbanas. Em contrapartida, as atividades que predominam nas áreas rurais apresentaram aumento de 45,29%, sendo superiores apenas à administração pública (45,29%) e indústria de transformação (42,33%)².

² Entende-se as seguintes atividades como predominantemente de áreas rurais: Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca.

A modesta evolução da participação das atividades típicas das áreas rurais no total de vínculos formais no município (em 2021, representou apenas 4,02%) não é o único fato a chamar atenção, uma vez que em 2010 a participação era de 5,13% (MTE, 2021). A dinâmica em questão pode ser compreendida a partir de duas ponderações. A primeira refere-se à sazonalidade e informalidade do trabalho relacionado ao plantio e colheita de soja. A segunda refere-se às características da atividade que se integra a práticas da modernização do campo, absorvendo maior quantidade de insumos tecnológicos em detrimento da oferta de trabalho.

A relação entre as atividades produtivas, emprego e renda reverberam diretamente na composição das receitas orçamentárias essenciais para saldar as demandas municipais. Municípios com baixo padrão demográfico e com atividades econômicas pouco diversificadas comumente demonstram dependência significativa das transferências constitucionais (federal e estadual). Parte do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é distribuído aos municípios mediante a competitividade produtiva deles. A figura 05 aponta os setores que mais contribuem para a arrecadação de ICMS municipal.

Setor de atividade	2010	2014	2018	2022	Crescimento 2010 – 2022
Comércio atacadista e distribuidor	331	1.483	2.462	5.495	16,60
Comércio varejista	3.746	4.907	8.734	16.215	4,33
Extrator mineral ou fóssil	15	7	-	5	0,33
Indústria	238	2.879	2.163	4.624	19,43
Prestação de serviço	40	104	183	328	8,20
Produção agropecuária	57	71	-	1.249	21,91
Combustível	25	34	83	114	4,56
Outros	180	13	1.131	340	1,89
Total	4.632	9.540	14.756	29.660	6,40

Figura 05. Iporá/GO: arrecadação de ICMS por setor de atividade (R\$ Mil), 2022

Fonte: SEFAZ – GO, 2010 - 2022.

A figura 05 indica a elevação significativa do ICMS em Iporá/GO (6,40 vezes). Destacam-se os casos da produção agropecuária, indústria, comércio atacadista e distribuidor e prestação de serviços, os quais cresceram acima da média geral, com elevações de 21,91, 19,43, 16,60 e 8,20 vezes respectivamente. Considerando a representatividade, no ano de 2022 é sintomática a participação do setor terciário, uma vez que as atividades comerciais (varejo, atacadista e distribuidor) representaram 73,20%

do total. Em contrapartida, mesmo com o maior crescimento proporcional, as atividades agropecuárias representaram apenas 4,21% do total (SEFAZ, 2022).

A baixa representatividade do setor agropecuário na arrecadação municipal de ICMS é impactada diretamente pelo aumento da sojicultura. De acordo com o parágrafo 2º do artigo 3º da Lei Complementar Nº 87, de 13 de setembro de 1996, “II - operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semi-elaborados, ou serviços” (BRASIL, 1996). Essa disposição indica que a opção pela cultura da soja não agrega recursos diretos à receita orçamentária do município.

A relação entre os indicadores de emprego e renda e arrecadação de receitas orçamentárias em Iporá/GO demonstra que a expansão do setor agropecuário não acompanhou nem expandiu as oportunidades de desenvolvimento local, fato explicitado na figura 06, a partir da análise do perfil de renda das pessoas inscritas no Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico).

Período	Total	Faixa de renda			
		Extrema Pobreza	Pobreza	Até 1/2 Salário mínimo	Acima de 1/2 Salário Mínimo
2012	12.506	2.387	4.807	11.203	1.303
2013	13.108	1.982	4.262	11.166	1.942
2014	11.123	1.386	2.927	8.714	2.409
2015	10.165	803	2.247	7.584	2.581
2016	8.189	512	1.787	5.729	2.460
2017	8.051	590	1.760	5.860	2.191
2018	7.361	486	1.627	5.200	2.161
2019	7.993	445	1.753	5.357	2.636
2020	7.993	399	1.802	5.399	2.594
2021	9.780	643	1.805	6.587	3.193
2022	12.332	2.090	2.011	8.486	3.846
2023	14.514	2.178	2.099	9.050	3.737

Figura 06. Iporá/GO: pessoas inscritas no CadÚnico por faixa de renda, 2012 – 2023
Fonte: MDS, 2024.

Entre os anos de 2012 e 2023 é possível aferir o crescimento de 16,06%, tendo no último ano a categoria de até 1/2 salário-mínimo a maior representação (62,35%). É interessante observar a dinâmica de retração registrada entre os anos de 2012 e 2018 com uma redução de 41,15%. Por outro lado, entre 2018 e 2023 ocorre a inserção de 97,17% de pessoas no CadÚnico do Governo Federal, com destaque para a população em situação de extrema pobreza, com crescimento de 4,48 vezes (MDS, 2024).

A dinâmica socioterritorial da sojicultura no município de Iporá/GO não é uma especificidade quando se considera o território nacional ou estadual, conforme explicitado por Silveira (2016) e Santos (2020). O primeiro, ao analisar as interações econômicas na Região de Planejamento do Sudoeste Goiano, constatou que os fluxos financeiros (emprego, renda, impostos e etc.) drenavam-se predominantemente para os municípios de Jataí/GO, Mineiros/GO e Rio Verde/GO. O segundo, ao analisar os impactos da expansão da soja nos estados da Bahia, Maranhão, Piauí e Tocantins, concluiu que:

Apesar da grande extensão territorial ocupada por cultivos de soja, o seu modelo produtivo nas áreas de recente expansão agrícola do Cerrado não tem contribuído significativamente para a redução das desigualdades microrregionais e municipais. Pelo contrário, trata-se de um modelo que proporciona um estilo de crescimento econômico marcado pela concentração dos tímidos efeitos positivos sobre o desenvolvimento territorial, em poucos municípios e em poucos estabelecimentos agropecuários (SANTOS, 2020, p. 207).

A análise dos estudos de Silveira (2016) e Santos (2020), associada à interpretação dos indicadores socioeconômicos, demonstra a importância de debater os impactos socioeconômicos da reestruturação produtiva das atividades agropecuária no município de Iporá, tendo em vista que a produção está concentrada no setor primário. Não menos importante, é necessário considerar os impactos da expansão da produção de soja nas questões ambientais, a exemplo da preservação da vegetação nativa, degradação dos solos e relação com os recursos hídricos.

Gestão dos recursos hídricos

A agenda política relacionada à expansão da sojicultura no município de Iporá/GO não deve se pautar apenas nas esferas econômica e social. Não menos importante, os impactos ambientais da atividade também devem assumir centralidade no âmbito das políticas governamentais. Leff (2021), ao discorrer sobre o conceito de ecologia política, reconheceu o processo de capitalização dos recursos naturais mediante os paradigmas da economia globalizada. O autor levanta a discussão sobre as conflituosidades dos direitos coletivos aos recursos naturais. Em suas palavras:

O problema da construção dos direitos coletivos não é fundamentalmente, nem apenas, traduzir na linguagem jurídica os princípios que expressam no discurso da geopolítica do desenvolvimento sustentável. Além desse problema técnico, o reordenamento jurídico que implica no reconhecimento dos novos

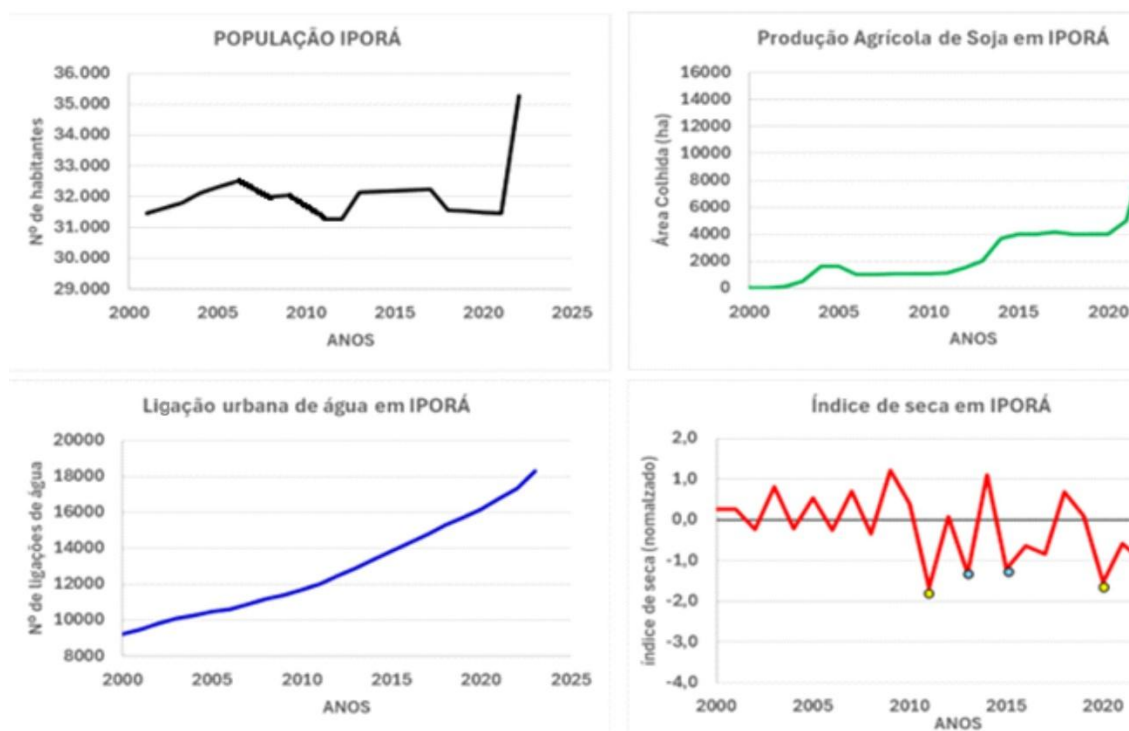
direitos entranha a legitimação, por meio da lei, de novas relações de poder (p.90).

A sojicultura, que se interioriza nos municípios com baixo padrão demográfico e economia pouco diversificada, é empoderada pelo discurso desenvolvimentista, justificando a degradação ambiental como fato necessário ao desenvolvimento local. As contradições socioespaciais relacionadas à expansão da sojicultura no município de Iporá/GO não se restringem aos impactos socioeconômicos. Não menos importante, a pressão sobre os recursos ambientais também deve assumir centralidade no âmbito das políticas governamentais. Leff (2021) levanta a discussão sobre as conflituosidades entre os direitos coletivos e a apropriação dos recursos naturais pela economia globalizada. Em suas palavras:

O problema da construção dos direitos coletivos não é fundamentalmente, nem apenas, traduzir na linguagem jurídica os princípios que expressam no discurso da geopolítica do desenvolvimento sustentável. Além desse problema técnico, o reordenamento jurídico que implica no reconhecimento dos novos direitos entranha a legitimação, por meio da lei, de novas relações de poder (p.90).

Como já contemplado na seção anterior, é perceptível que a lucratividade da atividade ocorre de maneira concentrada, trazendo benefícios pontuais para o município de Iporá/GO. Em contrapartida, o ônus dos impactos ambientais é compartilhado com a população impactando, diretamente, sobretudo os grupos populacionais mais vulneráveis socialmente.

Paralela à evolução da sojicultura no município, nota-se a redução dos índices pluviométricos. Em 2024, foram registrados no município indicadores que apontavam para a maior seca dos últimos 24 anos. O agravamento do déficit hídrico nas últimas décadas indica um aumento na frequência e intensidade das secas na área de estudo, relacionado às mudanças climáticas e alterações na cobertura e uso da terra que interferem na hidrologia de uma bacia hidrográfica (NEVES *et al.*, 2024; BUARQUE, 2024).



As circunferências azuis indicam os anos de secas moderadas (2013, 2015), as circunferências amarelas indicam os anos de secas severas (2011, 2020) e a circunferência vermelha indica o ano de seca extrema (2024)

Figura 7. Série histórica do índice de seca (Dryness Index) e dos parâmetros socioeconômicos da População de Iporá, Ligação Urbana de água e Produção de soja do município de Iporá - GO

A figura 7 apresenta a relação entre a evolução de indicadores socioeconômicos concomitante à redução da precipitação pluviométrica. Considerando a disposição das chuvas em Iporá/GO, é possível observar a ocorrência de três tipos de secas nos últimos 14 anos. São elas: (1) **Seca moderada** – ocorreram nos anos de 2013 e 2015, a partir dos valores abaixo de -1.2σ percentil; (2) **Seca severa** – ocorreram nos anos de 2011 e 2020, a partir dos valores abaixo de -1.5σ percentil; **Seca extrema** – ocorreu no ano de 2024, a partir dos valores menores que -2.3σ percentil. Dentre esses, destaca-se o evento de seca do ano de 2024, caracterizado como a maior seca das últimas décadas em Iporá.

A extensão do período de estiagem impacta diretamente as vazões dos rios do município, por exemplo, no Ribeirão Santo Antônio que é o rio onde realiza-se a captação pela Empresa de Saneamento Básico de Goiás (SANEAGO) para o abastecimento municipal (Figura 8). Segundo a agência da SANEAGO, a captação normal diária de água é de 150-170 L/s. Entretanto, no mês de outubro de 2024, o rio parou de verter a água e a captação ficou restrita ao volume de água represada, em razão da estiagem quando a cidade ficou sem chuva mais de 160 dias. Assim, o volume da captação de água

no mês de outubro foi reduzido a 70 L/s, o que ocasionou o racionamento de água na cidade de Iporá. Com isso, instalou uma crise hídrica sem precedentes no município.



Fonte: Iporá Notícia.

Figura 8. (A) Vista do dia 29/08/2024 da estação da SANEAGO de coleta de água para o abastecimento público da cidade de Iporá. (B) Régua mostrando 0,1 mm, ou seja, registro da menor marca de vazão do rio.

Considerando o período entre 2014 e 2023, quando ocorre a redução dos índices de pluviosidade, é possível também aferir maior pressão em relação aos recursos hídricos, a exemplo do crescimento da demanda no espaço urbano, denotado no crescimento populacional (9,68%), na quantidade de ligações via rede geral de distribuição de água (15,01%) e extensão das redes de água (36,52%) (IBGE, 2024; SANEAGO, 2023). É fundamental salientar que embora ocorra crescimento das demandas do consumo residencial, o crescimento é modesto, quando comparado a expansão das atividades agrícolas, a exemplo da sojicultura, que registrou aumento de 5,36 vezes de produção no mesmo período (IBGE, 2023).

Os indicadores em questão empoderam a narrativa hegemônica que compartilha os impactos ambientais à coletividade, mediante campanhas de racionamento coletivo, conscientização social, dentre outros. Por outro lado, constata-se em diferentes escalas espaciais a negligência em relação aos impactos socioambientais potencializados com a expansão territorial da sojicultura. A análise quantitativa indica a relação direta entre a crise hídrica municipal e a produção de soja no município. As figuras 9 e 10 apontam a espacialização do fenômeno, observando a intensificação produtiva em áreas específicas do município.

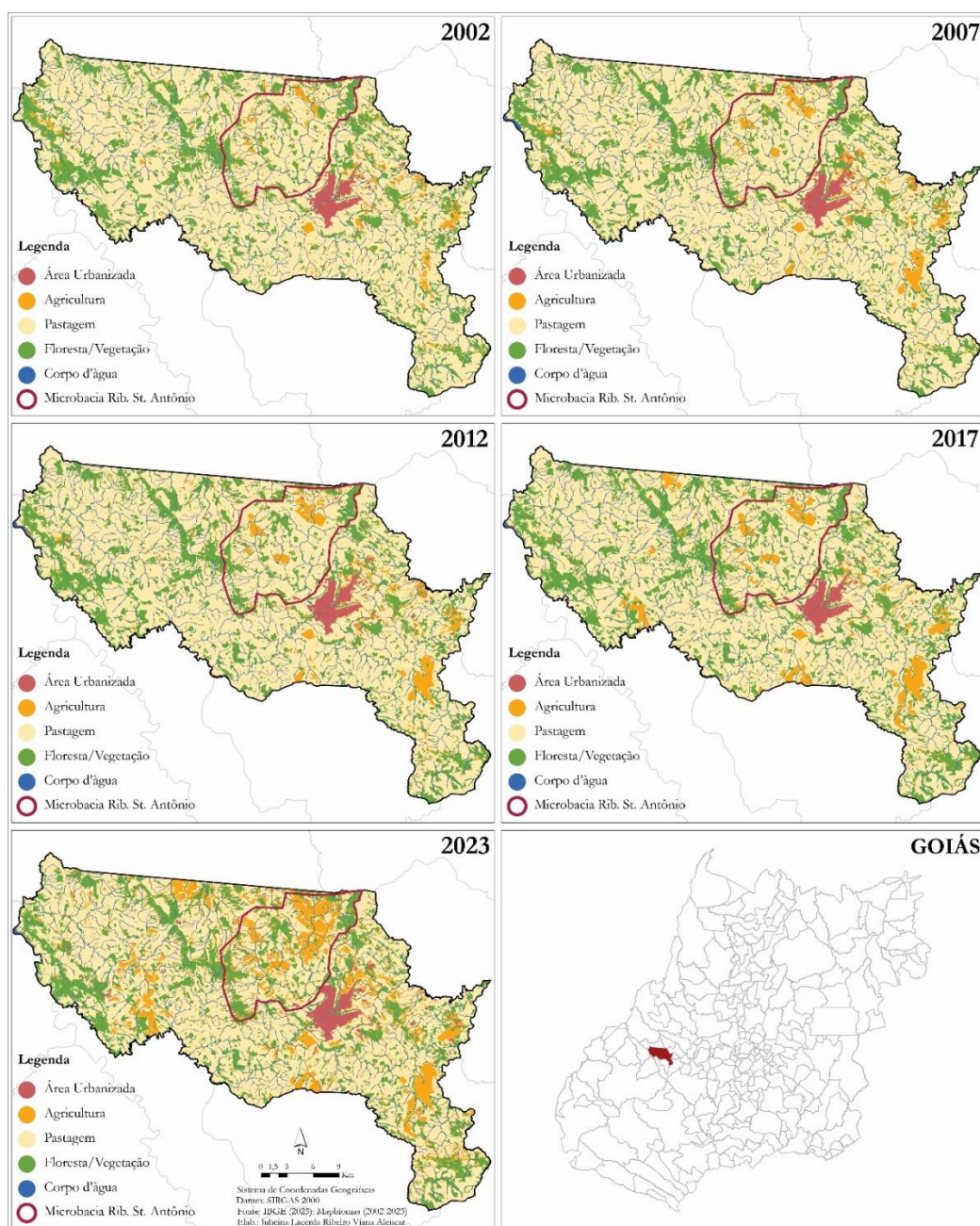


Figura 9. Iporá/GO: uso e ocupação do solo, 2002 – 2023

Fonte: IBGE, 2023; MAPBIOMAS, 2002 – 2023.

Considerando o período entre 2002 e 2023 é possível observar alterações significativas no uso e ocupação no município. Nota-se o predomínio de áreas destinadas à pastagem, representando, em 2023, 57,42% da área territorial. Em sequência, destacam-se floresta/vegetação e áreas destinadas à agricultura, com 24,60% e 15,36% respectivamente (IBGE, 2023; MAPBIOMAS, 2002 – 2023).

Dentre as categorias analisadas, o maior crescimento ocorreu na agricultura que apresentou incremento de 2,8 vezes no período. Destaca-se o caráter recente da expansão, tendo em vista que entre 2017 e 2023 foi registrada expansão de 2,24 vezes. A expansão

da atividade ocorre predominantemente a partir da substituição das áreas destinadas à pastagem. Embora ainda seja a categoria mais representativa, as pastagens reduziram entre 2022 e 2023 16,41% de área total (IBGE, 2023; MAPBIOMAS, 2002 – 2023). A dinâmica em questão corrobora com os argumentos já mencionados na seção anterior, que reverbera na redução da bovinocultura em relação à sojicultura.

A área urbanizada apresentou expansão de 27,61% no período mapeado, representando, em 2023, 2,42% da área municipal (IBGE, 2023; MAPBIOMAS, 2002 – 2023). Outro fato destacável na figura 09 é a expansão da sojicultura em direção à área urbanizada, estabelecendo contato direto, por exemplo, com áreas residenciais periféricas, como é o caso do Jardins Ferreira. A dinâmica apontada demanda atenção por parte dos agentes reguladores, tendo em vista a necessidade de controle em relação à contaminação do lençol freático. Bosco *et al* (2015), ao analisarem a contaminação por agrotóxicos na Microbacia do Córrego Tenente Amaral (Jacara/MT), demonstraram que em uma parcela da lavoura ocorria a incidência de atrazina acima dos níveis permitidos³.

A região da Microbacia Ribeirão Santo Antônio (fonte de captação da água para distribuição geral) corresponde a 14,16% do território municipal. Dentre as categorias mais presentes destacam-se pastagem, agricultura e floresta/vegetação, que representaram 45,66%, 28,50% e 25,38% respectivamente. Entre 2002 e 2023 foi registrado crescimento de 3,43 de áreas destinadas à agricultura, valor 34,41% superior ao índice municipal. Considerando a série temporal, é salutar destacar a alteração da paisagem entre 2017 e 2023, quando ocorre a evolução de 2,64 vezes das áreas destinadas à agricultura. Nota-se, no mesmo período, a redução de 27,87% das pastagens. Por fim, também ocorre uma leve redução das áreas de floresta/vegetação (0,61%).

³ Carmo *et al* (2012) analisam os impactos da atrazina nos recursos hídricos, considerando as águas superficiais e do subsolo.

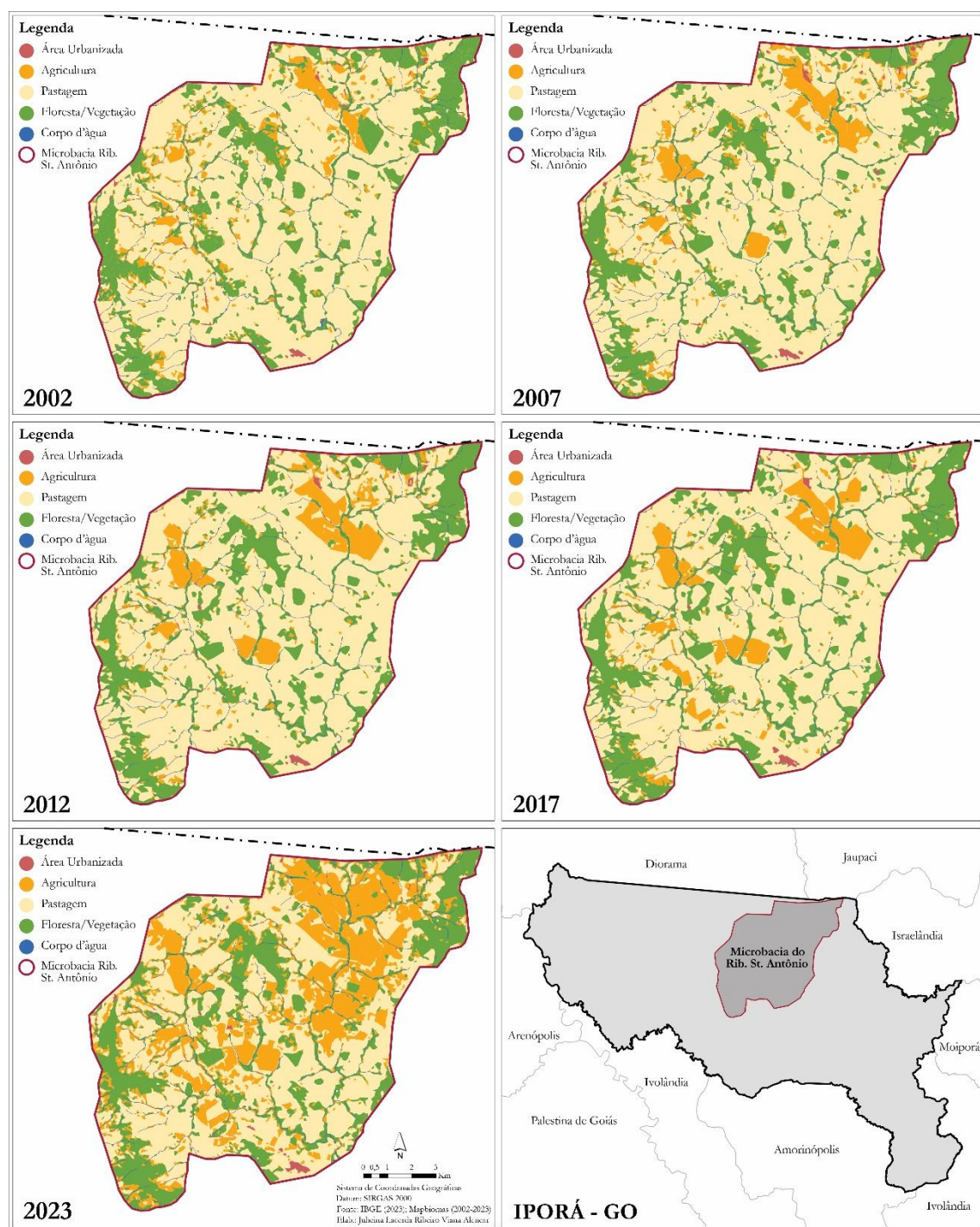


Figura 10. Microbacia do Ribeirão Santo Antônio: uso e ocupação do solo, 2002 – 2023
Fonte: IBGE, 2023; MAPBIOMAS, 2002 – 2023.

Considerações finais

No Brasil é possível observar a implementação da narrativa hegemônica que associa a integração da modernização do campo, junto à economia globalizada, ao desenvolvimento socioeconômico. Comumente esse discurso desconsidera a escala espacial, como se os benefícios da relação fossem compartilhados de maneira equitativa entre os municípios. De maneira geral, constata-se que em municípios com baixo padrão demográfico e com economia pouco diversificada, a sojicultura contempla predominantemente o setor primário da economia.

No município de Iporá/GO ocorreu nas últimas décadas a expansão territorial da sojicultura, sobretudo a partir do ano de 2017. Em termos territoriais, observa-se o avanço da atividade, sobretudo a partir da conversão de áreas de pastagem, impactando diretamente a bovinocultura (atividade mais tradicional nos estabelecimentos agropecuários do município). A substituição ocorre mediante contratos de arrendamento, indicando que a lucratividade da produção escoa do município.

Os indicadores relacionados à economia municipal corroboram com a hipótese que a sojicultura não potencializa o desenvolvimento do município. É possível constatar em diferentes níveis de análise a afirmação:

- a) A baixa participação das atividades agropecuárias na composição do PIB municipal;
- b) As atividades agropecuárias são apenas o quarto maior estoque de emprego formal no município;
- c) Embora ocorra a elevação de ICMS, não é possível correlacioná-lo à expansão da sojicultura, em decorrência da Lei Kandir;
- d) Paralelo ao período com maior expansão da sojicultura (2017 – 2023) ocorre a elevação dos índices de pobreza e extrema pobreza.

A capitalização dos recursos hídricos se materializa de maneira sintomática na Microbacia do Ribeirão Santo Antônio. Nota-se, na área em questão, maior intensidade da sojicultura, quando comparada à média municipal, refletindo em crescimento de 3,43 vezes, quando considerado o período entre 2002 e 2023. As características apresentadas pressionam as áreas de recarga do Ribeirão, impactando diretamente o abastecimento e distribuição de água para a população em períodos de estiagem.

Dystopias of modernization: analysis of the relationship between soybean agriculture, municipal economy and water resources management in Iporá/GO – Brazil, 2002 - 2024

Abstract: The expansion of soybean agriculture in Brazilian municipalities is legitimized through the developmentalist narrative that brings the idea of progress and socio-territorial development. Considering the time frame between 2002 and 2023, there was significant growth in soybean cultivation, represented by the production and territorial occupation. The expansion of soybean agriculture has a moderate impact on the municipal economy, as can be seen through the indicators related to employment/income and tax collection. During the period analyzed, it is also possible to measure the increase in extreme poverty and poverty in the municipality. The modification in the rural landscape of Iporá/GO occurs predominantly from the replacement of areas designated for pasturage in relation to agriculture. In addition to the productive restructuring guided by soybean agriculture, there was a reduction in rainfall levels during the period studied, which directly affects the population's water supply conditions. The analysis of land use and occupation in the Ribeirão Santo Antônio Microbasin indicates the intersection between the water crisis and the expansion of soybean agriculture in the municipality.

Keywords: Soybean agriculture; Municipal economy; Water resources management; Iporá/GO.

Distopías de la modernización: análisis de la relación entre sojicultura, economía municipal y gestión de los recursos hídricos en Iporá/GO - Brasil, 2002 - 2024

Resumen: La expansión de la cultura de soja en los municipios brasileños es legitimada mediante la narrativa desarrollista que trae la idea de progreso y desarrollo socioterritorial. Al considerarse el recorte temporal entre 2002 y 2023, se observa el crecimiento significativo de la cultura de soja, representado por la producción y ocupación territorial. La expansión de la cultura de soja impacta de manera modesta a la economía municipal, como es posible observar a través de los indicadores relacionados con empleo/renta y recaudación tributaria. En el período analizado, también es posible constatar la elevación de la extrema pobreza y de la pobreza en el municipio. La alteración del paisaje rural de Iporá/GO ocurre predominantemente a partir de la sustitución de las áreas destinadas al pastoreo en relación con la agricultura. Además de la reestructuración productiva orientada por la cultura de soja, ocurre en el período estudiado la reducción de los índices pluviométricos, lo que impacta directamente a las condiciones de abastecimiento poblacional. El análisis del uso y ocupación del suelo en la Microcuenca de Ribeirão Santo Antônio indica la intersección entre la crisis hídrica y la expansión de la cultura de soja en el municipio.

Palavras Chaves: Cultura de soja; Economia Municipal; Gestão de los Recursos Hídricos; Iporá/GO.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Diego Pinheiro. **A questão social e as transferências de renda: o impacto do Programa Bolsa Família nos municípios goianos.** 2019. 169 f. Tese (Doutorado) – Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

BRASIL. **Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm. Acesso em: 03/05/2025.

BUARQUE, Plácido Francisco Silva Mello. **Hydrometeorological drought and agricultural impacts over southwestern Tocantins river basin, Brazil.** Em submissão. 2024.

CASTILHO, Denis. Os Sentidos da Modernização. *Boletim Goiano de Geografia*. V. 30 N. 2. P. 125 – 140.

CARVALHO, Eduardo Rodrigues; WANDER, Alcido Elenor; SAVIANO, Paulo Alexandre Perdomo; FERREIRA, Camila dos Santos; DIAS, Kaique Moreira. Caracterização do Sistema Pecuário de Leite e de Corte de Iporá e Região, Estado de Goiás. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**, 52., 2014, Goiânia. Heterogeneidade e suas implicações no rural brasileiro: anais. Goiânia: Sober, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Acesso em 02/05/2025. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6780>

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro, IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?&t=resultados>. Acesso em 03/05/2025.

_____. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Acesso em 03/05/2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=18051>.

_____. **Estimativas Populacionais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Acesso em 02/05/2025. Disponível em: https://www.canva.com/design/DAGVte33YQw/XHT7pksuZyb-Gf5PPuK1tQ/edit?utm_content=DAGVte33YQw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton.

LEFF, E. Ecologia Política: **Da desconstrução do capital à territorialização da vida**. Campinas: Editora UNICAMP, 2021.

MAPBIOMAS. Área plantada com soja no Brasil é maior que a Itália. **Levantamento do MapBiomas constata que área de lavouras anuais triplicou entre 1985 e 2020**.

Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2021/10/20/area-plantada-com-soja-no-brasil-e-maior-que-a-italia/>. Data de acesso: 03/11/2024.

MDS. **Ministério do Desenvolvimento Social**. Relatório de Programas e Ações. Brasília: MDS, 2024. Disponível em:

<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ri/relatorios/mds/?localizaDivisao=%C3%81guas+Lindas+de+Goi%C3%A1s&codigo=52&aM=0>. Acesso em 03/05/2025.

Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. **Relatório anual de informações sociais**. Brasília: MTE, 2016. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em 03/05/2025.

MOREIRA, Juliana Gomes; MATTE, Alessandra; CONTERATTO, Marcelo Antônio. **Avanço da Soja e Estratégias de Adaptação da Pecuária de Corte no Sul do Brasil**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. V. 19. N. 1, 2021.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente; KAHL Samira Peduti. A Lógica Cooperativa do Uso do Território de Rondônia: o agronegócio da soja na região de Vilhena. **Revista Campo Território** V. 5. N. 10 p. 288 – 311.

SANTOS, José Francisco Severo. Produção de soja, desigualdades no campo e mudanças climáticas na região do Matopiba. **Desenvolvimento Regional em Debate**, vol. 10, pp. 535-561, 2020

Secretaria da Fazenda do Estado de Goiás – SEFAZ – GO. **Arrecadação de ICMS por setor de atividade**. Disponível em: Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: 03/05/2025.

SILVA, Ricardo Gilson da Costa. **A regionalização do agronegócio da soja em Rondônia**. GEOUSP: Espaço-Tempo. V. 18. N.2. P. 298 – 312, 2014.

SILVEIRA, Michel Rezende. **A Dinâmica do Agronegócio no Estado de Goiás e a Centralidade do Município de Rio Verde/GO**. 225 f. Tese (Doutorado) – Brasília: Universidade de Brasília, 2016.

Sobre os autores

Diego Pinheiro Alencar - Graduado, Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal Goiano, campus Iporá

Juheina Lacerda Ribeiro Viana Alencar - Graduada, Mestre e Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Atualmente é professora efetiva do Instituto Federal de Goiás, campus Formosa

Placido Fabricio Silva Melo Buarque - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas, mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e doutorado em Geoquímica e geotectônica pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. Atualmente, professor da secretaria de educação do DF.

Recebido para avaliação em agosto de 2025

Aceito para publicação em dezembro de 2025