

Estudos Geográficos

Revista Eletrônica de Geografia

O papel da reforma agrária na devolução da função social à terra: uma análise a partir do uso do solo

Ana Luiza Pimenta Dutra¹  

Fernando Amorim Rosa²  

Ana Claudia Giannini Borges³  

Resumo: O Estatuto da terra de 1964 e a Constituição Federal de 1988 atribuíram à reforma agrária os papéis de melhor distribuir as terras, dar função social à terra e promover a diversidade produtiva. Frente a isso, existe a problemática de alguns assentamentos estarem em municípios com produções baseadas em *commodities* agropecuárias, podendo influenciar seus modelos de produção e torná-los pouco diversos. Isso posto, o trabalho objetiva analisar o uso do solo no município de Araçatuba e nos três assentamentos rurais presentes em seu território, entre os anos de 2000 e 2023 e verificar o cumprimento dos papéis da reforma agrária. Para tal, foram utilizados o modelo *shift-share*, a área em hectares de cada classe de uso, a participação percentual na produção agropecuária e a distribuição espacial nos mapas. Obteve-se, para o município, a alta participação de classes de uso ligadas à produção de *commodities*, com aumento da cana-de-açúcar e permanência das pastagens. Nos assentamentos, verificou-se o crescimento das áreas de “mosaico de usos”, indicando diversificação produtiva e de renda. Portanto, a implantação dos assentamentos modificou o uso do solo nessas áreas, convertendo-as em refúgios de diversidade produtiva.

Palavras-chave: Assentamentos rurais; Uso do solo; Ocupação da terra; Monocultivo; Diversidade produtiva.

¹ Graduanda em Engenharia Agronômica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Jaboticabal.

² Doutorem Geografia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Rio Claro.

³ Professora Doutora do Departamento de Economia, Administração e Educação, Campus de Jaboticabal, e do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Campus Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).



Este artigo está licenciado com uma licença Creative Commons

THE ROLE OF AGRARIAN REFORM IN DEVOLVING THE SOCIAL FUNCTION OF LAND: AN ANALYSIS BASED ON LAND USE

Abstract: The Land Statute of 1964 and the Federal Constitution of 1988 assigned agrarian reform the role of better distributing land, giving land a social function, and promoting productive diversity. In light of this, there is the issue that some settlements are located in municipalities with production based on agricultural commodity, which can influence their production models and render them less diverse. Therefore, this study aims to analyze land use in the municipality of Araçatuba and the three rural settlements within its territory between 2000 and 2023 and verify compliance with agrarian reform roles. To this end, the shift-share model, the area in hectares of each land use class, the percentage share in agricultural production and the spatial distribution on maps were used. For the municipality, a high share of land use classes linked to commodity production was observed, with an increase in sugarcane cultivation and the persistence of pastures. In the settlements, there was growth in areas of "mosaic of uses", indicating productive and income diversification. Therefore, the implantation of the settlements modified land use in these areas, converting them into refuges of productive diversity.

Keywords: Rural settlements; Land use; Land occupation; Monoculture; Productive diversity.

EL PAPEL DE LA REFORMA AGRARIA EN LA DEVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN SOCIAL A LA TIERRA: UN ANÁLISIS BASADO EL USO DEL SUELO

Resumen: El Estatuto de la Tierra de 1964 y la Constitución Federal de 1988 asignaron a la reforma agraria el papel de distribuir mejor la tierra, darle función social y promover diversidad productiva. Ante esto, existe el problema de algunos asentamientos se encuentren en municipios con producción basada en *commodities* agrícolas, lo que puede influir en sus modelos de producción y hacerlos poco diversos. Dicho esto, el trabajo tiene como objetivo analizar el uso del suelo en el municipio de Araçatuba y en sus tres asentamientos rurales, entre los años 2000 y 2023 y verificar el cumplimiento de los roles de reforma agraria. Para ello, se utilizó el modelo *shift-share*, el área en hectáreas de cada clase de uso, participación porcentual en la producción agropecuaria y distribución espacial en mapas. Para el municipio hubo alta participación de clases de uso vinculadas a la producción de *commodities*, con aumento de la caña de azúcar y la permanencia de pastos. En los asentamientos hubo un crecimiento de áreas con "mosaico de usos", lo que indica diversificación productiva y de ingresos. Por lo tanto, la implementación de asentamientos cambió el uso del suelo en estas áreas, convirtiéndolas en refugios de diversidad productiva.

Palabras clave: Asentamientos rurales; Uso del suelo; Ocupación de tierras; Monocultivo; Diversidad productiva.

INTRODUÇÃO

Pelos art. 18 e 20 da Lei n° 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Brasil, 1964), conhecida como Estatuto da Terra, e reforçado nos art. 184 e 186 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), a reforma agrária tem o papel de melhorar a distribuição de terras no país e fazer cumprir a sua função social, por meio de transformações no regime de sua posse e uso do solo. Essa função é atendida quando a propriedade rural explora de forma racional e adequada o solo e os recursos naturais disponíveis nele, mantendo produtividade satisfatória e assegurando a conservação

ambiental, além de contribuir para o respeito das Leis do Trabalho e bem-estar coletivo. Nesse sentido, a família beneficiada ao receber o lote do assentamento de reforma agrária deve residir nele e explorá-lo, desenvolvendo atividades produtivas diversas (Incra, 2020).

Além disso, como regulamentado pela Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 (Brasil, 1993), é insuscetível de desapropriação para fins de reforma agrária a propriedade quando utilizada de forma produtiva, já que essa é explorada racionalmente e economicamente, atingindo, em conjunto, graus de utilização da terra e de eficiência na exploração. O primeiro é alcançado quando a razão entre a área efetivamente usada e a área aproveitável total do imóvel é igual ou superior a 80% (oitenta por cento). Já o segundo, quando cumpre o valor igual ou superior a 100% (cem por cento), resultante da relação, para a agricultura, entre a quantidade colhida do produto frente ao respectivo índice de rendimento do produto e, para a pecuária, considera-se o número de animais no rebanho frente ao índice de lotação. Destaca-se que esses índices (rendimento do produto e lotação) são estabelecidos pelo órgão competente do Poder Executivo, para cada Microrregião Homogênea. Assim, o grau de eficiência de exploração é alcançado pela eficiência obtida pela soma do resultado, da agricultura e da pecuária, frente a área efetivamente utilizada⁴.

Vale ressaltar que também não pode ser desapropriada para fins de reforma agrária a propriedade classificada como pequena (área de até quatro módulos fiscais) ou média (área de quatro a quinze módulos fiscais), especificamente quando o proprietário não possui outro imóvel rural.

A reforma agrária também assegura direitos fundamentais, visto que o acesso à terra garante o direito à moradia e alimentação, justiça no campo e ressignificação do direito de propriedade. Nesse sentido, a própria reforma agrária se configura como um direito fundamental (Neto, 2020).

⁴ No art. 6, parágrafo 3º, da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, considera-se as áreas efetivamente utilizadas: “I - as áreas plantadas com produtos vegetais; II - as áreas de pastagens nativas e plantadas, observado o índice de lotação por zona de pecuária, fixado pelo Poder Executivo; III - as áreas de exploração extrativa vegetal ou florestal, observados os índices de rendimento estabelecidos pelo órgão competente do Poder Executivo, para cada Microrregião Homogênea, e a legislação ambiental; IV - as áreas de exploração de florestas nativas, de acordo com plano de exploração e nas condições estabelecidas pelo órgão federal competente; e V - as áreas sob processos técnicos de formação ou recuperação de pastagens ou de culturas permanentes, tecnicamente conduzidas e devidamente comprovadas, mediante documentação e Anotação de Responsabilidade Técnica.” (Brasil, 1993, art. 6º, § 3º).

A partir do exposto, ressalta-se que, nesta pesquisa, o campo de estudo é Araçatuba, município do interior do estado de São Paulo, que tem três assentamentos existentes. Eles foram implantados entre os anos de 2000 e 2010, sendo o primeiro o assentamento federal Hugo Silveira Herédia, obtido em 2002 e criado em 2006 pelo Decreto Federal de 21 de novembro de 2002 (Brasil, 2002), que teve nova redação em 8 de novembro de 2005 (Brasil, 2005). Para a criação desse, alega-se uso irracional e inadequado do solo e recursos naturais, configurando atividades predatórias e que geravam deterioração do meio ambiente e, com isso, declara-se a área como sendo de interesse social para fins de reforma agrária. Os outros dois assentamentos, Araçá e Chico Mendes, com obtenção em 2006 e criação em 2008, tiveram as mesmas justificativas para implantação que o anterior e os respectivos decretos são: Decreto de 18 de agosto de 2006 (Brasil, 2006a); e de 6 de dezembro de 2006 (Brasil, 2006b).

A escolha desse município para análise dos três assentamentos federais presentes em seu território decorre da sua tradicional estrutura de produção agropecuária. De acordo com Teixeira e Ruis (2021), desde a década de 1950 até 1980, a pecuária predominou na região, devido à venda e compra de bovinos e às técnicas de engorda, dando a Araçatuba o título de “município do boi gordo”. A partir de 1980, os monocultivos de lavouras temporárias, principalmente de cana-de-açúcar, começaram a se intensificar na região. Em 2018, esses dois setores agropecuários, cana-de-açúcar e bovinocultura, ainda eram os mais importantes do município (Toppan, 2021). Essa conformação pautada em produtos primários e *commodities* atende ao modelo agroexportador do agronegócio brasileiro, como apontado por Delgado (2010), e contribuiu para sua consolidação em Araçatuba.

Em razão disso e das justificativas das desapropriações para reforma agrária pelos decretos federais, os três assentamentos implantados nesse município se apresentam como territórios passíveis de desenvolvimentos diferenciados, com atividades agropecuárias e dinâmicas de usos do solo divergentes das observadas no município e nas áreas anteriormente à desapropriação.

Isso posto, traça-se como pergunta da pesquisa: como o uso do solo pela agropecuária evoluiu num período de 23 anos em Araçatuba e nos seus três assentamentos rurais?

Dessa forma, tem-se como objetivo deste trabalho analisar o uso do solo em Araçatuba e em seus três assentamentos rurais entre os anos de 2000 e 2023, a fim

de verificar as mudanças na ocupação agropecuária do solo e se esses assentamentos atuam como refúgios da diversidade produtiva e preservação ambiental ou se cedem à pressão do seu entorno em seguir a lógica do monocultivo e da produção de *commodities* agrícolas destinadas à exportação.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar este estudo, os dados foram coletados no Mapbiomas (Mapbiomas, 2023), tratados no software QGIS (QGIS Development Team, 2024) e organizados no Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2025), para posterior construção dos mapas e tabelas. A delimitação do município foi obtida no portal de mapas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na malha municipal de 2022 do estado de São Paulo (IBGE, [2022?]), as dos assentamentos Chico Mendes e Hugo Silveira Herédia no Acervo Fundiário do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) na camada projetos de assentamento total e a do Araçá na camada imóvel certificado do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) total (Incra, [202-?]).

O recorte espacial abrange o município de Araçatuba e os três assentamentos presentes nele, Chico Mendes, Hugo Silveira Herédia e Araçá, que são classificados como Projetos de Assentamentos Federais (PAs), ou seja, a obtenção e criação do assentamento, créditos, infraestrutura básica e outras políticas destinadas a eles são responsabilidade da União (Incra, 2020). O recorte temporal inclui os anos: 2000 por indicar o uso do solo antes da implantação do PA; 2010, por ser o momento posterior à criação do PA; 2020 pelo menos dez anos após; e 2023 é o último dado disponibilizado pelo Mapbiomas.

Com a finalidade de analisar como a ocupação para produção agropecuária utiliza o solo nesse recorte espacial e temporal, baseado em Souza (2008), considera-se duas categorias de uso do solo: áreas para a atividade agropecuária; e áreas vegetadas, conhecidas como regiões de mata, floresta e vegetação natural. Essa escolha deve-se ao fato de, no meio rural, a agropecuária disputar espaços com a vegetação natural. No Brasil, a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, exige que o imóvel rural, exceto os situados na Amazônia Legal, deve possuir no mínimo 20% de área coberta por vegetação nativa, a título de Reserva Legal (Brasil, 2012).

Para a análise, utilizou-se o efeito área (EA) do modelo *shift-share*, usado por Felipe (2008) e Rosa e Borges (2024), que obtém o Efeito Escala (EE) e o Efeito

Substituição (ES). O primeiro indica a variação da área total analisada no período estudado e o quanto ela impactou na variação da área de cada classe de uso. Quando o valor é positivo, aponta expansão e, quando negativo, retração. Resultados próximos a zero demonstram constância no tamanho da área total e/ou da área destinada a certa classe. Já o segundo mostra o grau em que determinada classe observada cedeu espaço para outras ou absorveu de outras, sendo que resultados positivos indicam que ela substituiu outras e negativos que ela foi substituída por outras.

Para calcular os Efeitos Escala e Substituição, utiliza-se as seguintes fórmulas:

$$(1) \quad \text{Coeficiente de Variação } (\lambda) = \frac{A_f}{A_i}; \text{ em que: } A_f = \text{área total analisada no}$$

último ano e $A_i = \text{área total analisada no ano inicial.}$

$$(2) \quad EE_c = \lambda A_{c_i} - A_{c_i}; \text{ em que: } A_{c_i} = \text{Área inicial de determinada classe de uso do solo } c \text{ e } EE = \text{Efeito Escala.}$$

$$(3) \quad ES_c = A_{c_f} - \lambda A_{c_i}; \text{ em que: } A_{c_f} = \text{Área final de determinada classe de uso do solo } c \text{ e } ES = \text{Efeito Substituição.}$$

$$(4) \quad (A_{c_f} - A_{c_i}) = (\lambda A_{c_i} - A_{c_i}) + (A_{c_f} - \lambda A_{c_i})$$

$$(5) \quad \sum_{c=1}^n (ES_c) = 0$$

Outra abordagem dos dados do Mapbiomas foi pela área, em hectares, de cada classe de uso do solo relacionada à agropecuária e pela sua participação, em porcentagem, na área de uso total, representando o cenário do uso e ocupação do solo para produção agropecuária em cada ano do trabalho e sua evolução ao longo do período adotado, além da sua distribuição espacial nos mapas elaborados. Ressalta-se que as classes de uso do solo do Mapbiomas que aparecem no estudo são as: vegetadas que são compostas por Formação Florestal, Campo Alagado e Área Pantanosa; agropecuárias que compreendem Cana-de-açúcar, Pastagem, “Mosaico de Usos”, Soja, Silvicultura, Outras Lavouras Temporárias e Outras Lavouras Perenes; e não vegetadas que são a Área Urbanizada, Outras Áreas não Vegetadas e Rio, Lago e Oceano (Mapbiomas, [202-?]).

USO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ARAÇATUBA

Em Araçatuba, de 2000 a 2023, a área destinada à agropecuária e vegetação nativa retraiu, visto que o Efeito Escala indicou a diminuição de 1.971 hectares para esse fim, como apresentado na parte superior da Tabela 1. Observando a parte inferior

dessa tabela que expõe todas as classes de uso obtidas no Mapbiomas para esse município, tem-se o total de 116.705,40 hectares e Efeito Escala nulo, visto que a área total e a delimitação do município não se alteram ao longo dos anos, no entanto, a área para produção agropecuária e cobertura vegetal mudou de 99.273,22 hectares para 97.302,11 hectares. Isso é decorrente do Efeito Substituição da classe área urbanizada que cresceu, ocupando territórios que, em sua maioria, eram pastagens. Contudo, a pastagem continuou com alta participação no uso do solo.

Além disso, outras tendências de expansão foram verificadas para determinadas classes. Destaca-se, na parte superior da Tabela 1, que o monocultivo da cana-de-açúcar tem Efeito Substituição de 29.498,74, crescendo sobre áreas de pastagens que perderam 39.421,77 hectares. Também os domínios identificados como “mosaico de usos” e soja aumentaram, bem como, em menor proporção, a silvicultura. As áreas vegetadas ampliaram razoavelmente, em razão das formações florestais, já que os campos alagados e áreas pantanosa retraíram 60,67 hectares.

Tabela 1 - Efeito Escala e Efeito Substituição nas áreas agropecuárias e vegetadas do município e na área total do município de Araçatuba, de 2000 a 2023.

Nas áreas agropecuárias e vegetadas do município de Araçatuba												
	Cana-de-açúcar	Mosaico de Usos	Pastagem	Soja	Formação Florestal	Outras Lavouras Temporárias	Campo Alagado e Área Pantanosa	Silvicultura	Outras Lavouras Perenes	Área agropecuária e vegetada total		
Uso do solo 2000 (ha)	9.375,73	17.202,06	64.322,34	702,39	3.118,94	3.967,17	576,92	7,68	-	99.273,22		
Participação no total (%)	9,44	17,33	64,79	0,71	3,14	4,00	0,58	0,01	-	100,00		
Uso do solo 2023 (ha)	38.688,32	23.903,71	23.623,42	4.787,35	4.519,48	1.212,67	504,79	61,88	0,50	97.302,11		
Participação no total (%)	39,76	24,57	24,28	4,92	4,64	1,25	0,52	0,06	0,00	100,00		
Coeficiente de variação (λ)										0,98014		
EE uso do solo 2000-2023	-186,16	-341,55	-1.277,15	-13,95	-61,93	-78,77	-11,45	-0,15	0,00	-1.971,11		
ES uso do solo 2000-2023	29.498,74	7.043,21	-39.421,77	4.098,91	1.462,46	-2.675,74	-60,67	54,36	0,50	0,00		
No município de Araçatuba												
	Cana-de-açúcar	Mosaico de Usos	Pastagem	Rio, Lago e Oceano	Área Urbanizada	Soja	Formação Florestal	Outras Lavouras Temporárias	Campo Alagado e Área Pantanosa	Outras Áreas não Vegetadas	Outras Lavouras Perenes	Área total
Uso do solo 2000 (ha)	9.375,73	17.202,06	64.322,34	13.941,28	3.452,94	702,39	3.118,94	3.967,17	576,92	37,96	7,68	- 116.705,40
Participação no total (%)	8,03	14,74	55,12	11,95	2,96	0,60	2,67	3,40	0,49	0,03	0,01	- 100,00
Uso do solo 2023 (ha)	38.688,32	23.903,71	23.623,42	14.003,76	5.227,77	4.787,35	4.519,48	1.212,67	504,79	171,76	61,88	0,50 116.705,40
Participação no total (%)	33,15	20,48	20,24	12,00	4,48	4,10	3,87	1,04	0,43	0,15	0,05	0,00 100,00
Coeficiente de variação (λ)												1,00000
EE uso do solo 2000-2023												0,00
ES uso do solo 2000-2023	29.312,58	6.701,65	-40.698,92	62,48	1.774,83	4.084,96	1.400,54	-2.754,51	-72,13	133,80	54,21	0,50 0,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Em específico, entre 2000 e 2010, ocorreu a intensificação do monocultivo da cana-de-açúcar em Araçatuba. Na Tabela 2, que apresenta a evolução da ocupação das áreas agropecuárias e vegetadas em todos os anos estudados, verifica-se esse processo, com aumento da participação da cana em 23,66% em apenas 10 anos.

Nesse período, tem-se o crescimento de subsídios e créditos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o setor

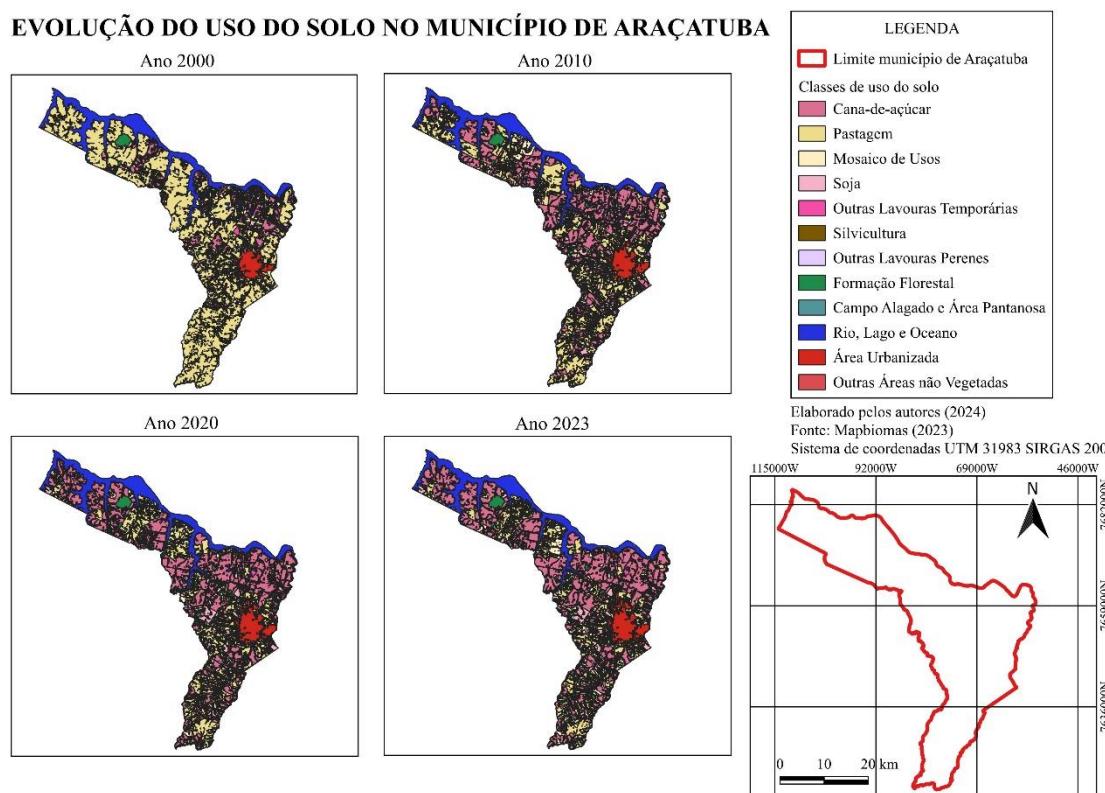
sucroenergético que, no estado de São Paulo, de 2001 a 2008, recebeu R\$ 18,7 bilhões e 65,7% do total desembolsado para o setor pelo BNDES no país (Borges; Souza, 2020). Nesses dez anos, aconteceram a redução da participação da classe outras lavouras temporárias e o aumento dos mosaicos de usos e, em menor taxa, da soja. Ainda na Tabela 2, observa-se que as pastagens tiveram significativo decréscimo ao longo do período estudado. Outra dinâmica importante é da expansão da área urbanizada no município de 2000 a 2023 (Tabela 1). A disposição espacial dessas mudanças pode ser verificada na Figura 1. De 2000 a 2010, fica evidente a mudança das áreas de pastagens (cor bege escuro) para a cana-de-açúcar (cor rosa).

Tabela 2 - Área agropecuária e vegetada, em hectares, e participação total no município de Araçatuba, nos anos 2000, 2010, 2020 e 2023.

Uso do solo município de Araçatuba		2000		2010		2020		2023	
Classes uso do solo		Área (ha)	Participação (%)						
Cana-de-açúcar		9.375,73	9,44	32.520,93	33,10	36.630,59	37,62	38.688,32	39,76
Mosaico de Usos		17.202,06	17,33	24.266,03	24,70	22.951,12	23,57	23.903,71	24,57
Pastagem		64.322,34	64,79	33.268,27	33,86	26.727,97	27,45	23.623,42	24,28
Soja		702,39	0,71	2.794,13	2,84	4.767,24	4,90	4.787,35	4,92
Formação Florestal		3.118,94	3,14	3.720,99	3,79	4.390,95	4,51	4.519,48	4,64
Outras Lavouras Temporárias		3.967,17	4,00	1.019,41	1,04	1.311,12	1,35	1.212,67	1,25
Campo Alagado e Área Pantanosa		576,92	0,58	616,71	0,63	514,12	0,53	504,79	0,52
Silvicultura		7,68	0,01	54,71	0,06	72,48	0,07	61,88	0,06
Outras Lavouras Perenes		-	-	-	-	0,50	0,00	0,50	0,00
Área total		99.273,22	100,00	98.261,17	100,00	97.366,09	100,00	97.302,11	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Figura 1 - Mapa de evolução do uso do solo em Araçatuba ano 2000, 2010, 2020 e 2023.



Tomando-se o exposto nas Tabelas 1 e 2 e na Figura 1, é possível observar que a expansão dos monocultivos (cana-de-açúcar e soja), nesse município, se faz substituindo as áreas de pastagens, seguindo um padrão de expansão das monoculturas, como observado, de modo geral, para o conjunto do estado de São Paulo (Oliveira, 2016; Borges; Souza, 2020).

A expansão de tais atividades se coaduna com a presença e atuação de empresas monopolistas ligadas ao setor sucroenergético e/ou da comercialização de grãos (*tradings*), de acordo com Oliveira (2016), características do padrão atual de desenvolvimento das forças produtivas no campo, sob a etapa monopolista do modo de produção capitalista. Essas empresas do agronegócio, voltadas para a exportação, como aponta Delgado (2010), incorporam e controlam a mão de obra e fontes de matéria-prima fora dos seus países de origem, ampliando o processo de exploração histórica.

Na região de Araçatuba, algumas dessas empresas se instalaram desde a metade do século XX e principalmente no início do século XXI. No setor sucroenergético, há o grupo Raízen Energia S/A, maior grupo desse setor que adquiriu a usina Destivale localizada no município de Araçatuba em 2005. Existem

outras unidades na região, do mesmo grupo, como a: Gasa (município de Andradina, aquisição em 2001); Mundial (município de Mirandópolis, aquisição em 2005); Univalem (município de Valparaíso, aquisição em 2001); e Benálcool (município de Bento de Abreu, aquisição em 2008) (Oliveira, 2016; Raízen, 2025).

Outra empresa monopolista que estava presente no município é a *Monsanto Company* de origem norte-americana e atuante nos setores de sementes e produção de agrotóxicos que, em 2018, foi adquirida pela *Bayer* (Oliveira, 2016; Bayer Brasil, 2018). O autor destaca que na pecuária de corte, em específico no setor frigorífico, há uma unidade da Mataboi (*Prima Foods S.A.*) no município e essa sofreu aquisição no final de 2014 pela *holding* JBS de José Batista Junior, membro da família Mendonça Batista, principal acionista da empresa monopolista mundial JBS S/A, que pertence ao grupo Fribol. No município, de acordo com o autor, a empresa *Nestlé S/A*, que domina o setor de leite, possui unidade em Araçatuba, construída em 1963. Outro grupo é o norte-americano *MWV Rigesa*, com unidade de embalagens de papelão ondulado no município que passou por processo de fusão com a *Rock-Tenn Company* em 2015 e gerou uma nova empresa chamada *WestRock Company* (Fontes, 2015; Oliveira, 2016).

Conforme Oliveira (2016), sob a regência de tais empresas monopolistas, a expansão dos monocultivos se processa na forma de dois principais movimentos, através dos quais o capital se apropria dos espaços e da renda da terra, garantindo a acumulação capitalista na agricultura. São eles a *territorialização do monopólio* e a *monopolização do território* pelo capital. O processo de territorialização do monopólio, característico dos setores sucroenergético e de papel e celulose, se dá por meio do controle da propriedade privada capitalista da terra (seja por compra, arrendamento ou mesmo grilagem), em que a empresa monopolista controla, simultaneamente, o processo produtivo no campo e o processamento industrial da produção agropecuária e florestal, resultando inclusive na precarização das relações de trabalho no campo.

Já o processo de monopolização do território na agricultura se caracteriza pela atuação de corporações nos momentos da comercialização (*tradings*) e de processamento industrial da produção agrícola. Tais empresas atuam sem produzir diretamente no campo e/ou investir capitais na aquisição de terras. Contudo, ainda que não exerçam o controle sobre a propriedade privada da terra, subordinam camponeses e produtores capitalistas (Oliveira, 2016). Esse processo é característico

da sojicultura e das “atividades de integração” entre grandes empresas e agricultores camponeses, com a subordinação da renda da terra camponesa ao capital.

Esses dois processos podem ser observados no município de Araçatuba, já que, desde a metade do século XX, empresas monopolistas se instalaram na região, em especial, dos setores sucroenergéticos, pecuária de corte e de leite, de sementes, agrotóxicos, papel e celulose.

A seguir, propõe-se analisar a evolução do uso e ocupação do solo pelas atividades agropecuárias nos assentamentos rurais presentes nessa discussão.

USO DO SOLO NOS ASSENTAMENTOS

Na análise dos PAs, o Efeito Escala não é significativo por três razões: as classes de uso do solo mais relevantes neles são relacionadas à atividade agropecuária e vegetação natural; a área total do assentamento é definida desde sua criação, logo não se modifica ao longo do tempo; existe o erro decorrente da resolução espacial de 30 metros dos satélites *Landsat*, dos quais a análise automatizada do Mapbiomas obtém seus dados (Mapbiomas, [s.d.]). Quanto aos dois primeiros motivos, as pequenas retrações ou expansões na verdade são resultantes de desprezíveis alterações em classes pouco significativas, como área urbanizada, rio, lago e oceano e outras áreas não vegetadas. Isso posto, utiliza-se principalmente o Efeito Substituição para compreender a dinâmica de ocupação do solo nesses territórios.

Assentamento Araçá

Entre os anos 2000 e 2023, na localidade onde está o Projeto de Assentamento Federal Araçá, o espaço destinado à agropecuária e vegetação nativa, considerando a área total, apresentou pequena diminuição, visto que o Efeito Escala foi de -4,86 hectares. Isso ocorreu, porque esse PA, possui em poucos hectares, as classes área urbanizada, rio, lago e oceano e outras áreas não vegetadas, sendo a primeira o maior peso para o Efeito Escala negativo. Provavelmente, esse espaço urbano reconhecido pelo Mapbiomas é um erro proveniente da resolução espacial dos satélites *Landsat* (Mapbiomas, [s.d.]), que identifica o condomínio Córrego Azul (aglomerado de ranchos e chácaras) próximo ao assentamento, como um espaço pertencente ao PA. Logo, esse erro não foi significativo na análise do trabalho.

De fato, a alteração significativa, nesse período, foi expressa pelo Efeito Substituição (Tabela 3). A classe de uso do solo que apresentou maior ampliação foi a “mosaico de usos”, seguida da formação florestal, soja e cana-de-açúcar que expandem ocupando áreas de pastagem.

Tabela 3 - EE e ES nas áreas agropecuárias e vegetadas do PA Araçá, de 2000 a 2023.

	Cana-de-açúcar	Mosaico de Usos	Pastagem	Soja	Formação Florestal	Outras Lavouras Temporárias	Campo Alagado e Área Pantanosa	Silvicultura	Outras Lavouras Perenes	Área total
Uso do solo 2000 (ha)	0,43	95,42	1.155,96	-	69,26	11,26	8,63	-	-	1.340,97
Participação no total (%)	0,03	7,12	86,20	-	5,17	0,84	0,64	-	-	100,00
Uso do solo 2023 (ha)	17,72	433,78	749,68	19,02	93,24	17,06	5,63	-	-	1.336,11
Participação no total (%)	1,33	32,47	56,11	1,42	6,98	1,28	0,42	-	-	100,00
Coeficiente de variação (λ)										0,99637
EE uso do solo 2000-2023	0,00	-0,35	-4,19	0,00	-0,25	-0,04	-0,03	-	-	-4,86
ES uso do solo 2000-2023	17,29	338,70	-402,09	19,02	24,23	5,84	-2,97	-	-	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

No ano 2000, antes da implantação do PA Araçá, a área era quase inteiramente coberta por pastagens, chegando à participação de 86,20% (Tabela 4). Em 2010, pouco tempo após a obtenção (2006) e criação (2008), a ocupação do solo se modificou drasticamente, com redução das pastagens e aumento do mosaico de usos e cana-de-açúcar. Num segundo momento, em 2020, essa dinâmica se inverteu, com a cana quase zerando sua participação (1,29%) e o mosaico perdendo bastante da área e, em simultâneo, a pastagem volta a crescer, participando com mais de 50% do uso da área, mas sem atingir o máximo valor (86,20%) do período, que é anterior à criação do assentamento.

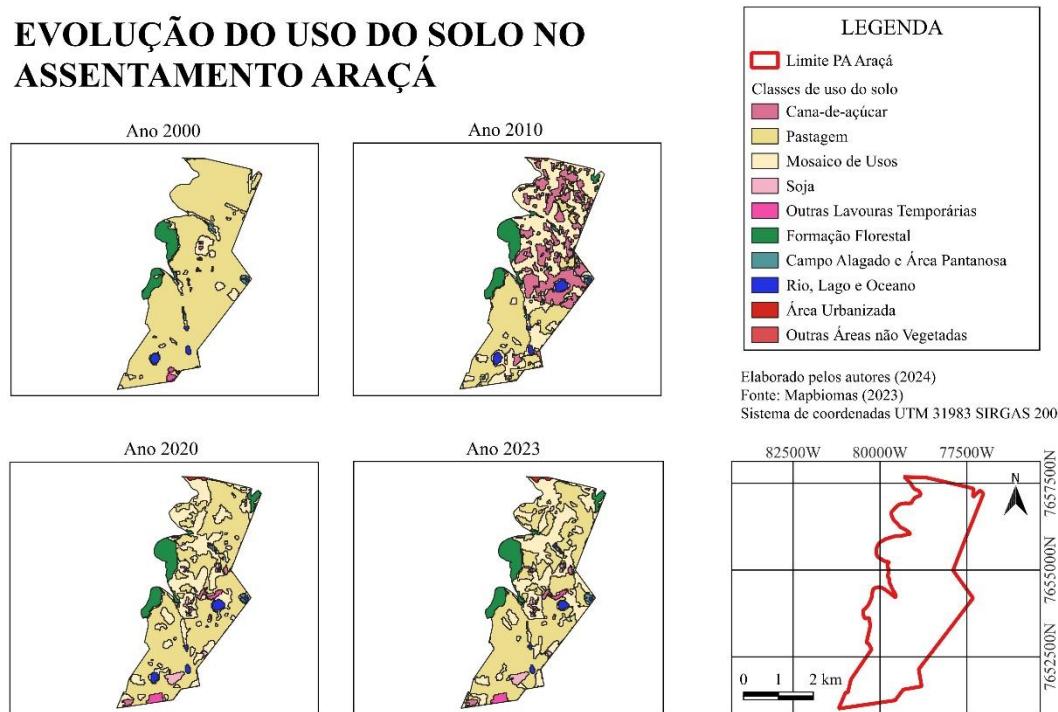
Tabela 4 - Área agropecuária e vegetada, em hectares, e participação total, em porcentagem, no PA Araçá, nos anos 2000, 2010, 2020 e 2023.

Classes uso do solo	2000		2010		2020		2023	
	Área (ha)	Participação (%)						
Cana-de-açúcar	0,43	0,03	310,80	23,39	17,10	1,29	17,72	1,33
Mosaico de Usos	95,42	7,12	534,73	40,25	386,72	29,11	433,78	32,47
Pastagem	1.155,96	86,20	387,24	29,15	790,44	59,50	749,68	56,11
Soja	-	-	0,24	0,02	19,10	1,44	19,02	1,42
Formação Florestal	69,26	5,17	86,95	6,55	91,67	6,90	93,24	6,98
Outras Lavouras Temporárias	11,26	0,84	-	-	17,28	1,30	17,06	1,28
Campo Alagado e Área Pantanosa	8,63	0,64	8,55	0,64	6,13	0,46	5,63	0,42
Silvicultura	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras Lavouras Perenes	-	-	-	-	-	-	-	-
Área total	1.340,97	100,00	1.328,52	100,00	1.328,43	100,00	1.336,11	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Esse processo de crescimento da relevância de determinadas classes em detrimento de outras pode ser percebido também na Figura 2. Isso em conjunto, com a distribuição espacial de cada uso do solo em cada ano analisado.

Figura 2 - Mapa de evolução do uso do solo no PA Araçá ano 2000, 2010, 2020 e 2023.



Assentamento Chico Mendes

No contexto do Projeto de Assentamento Federal Chico Mendes, o Efeito Escala encontrado e exposto na Tabela 5 foi nulo, visto que a área total destinada à agropecuária e vegetação natural permaneceu a mesma. Não se modificou, porque as classes existentes nessa região são exclusivamente agropecuárias ou ambientais, inexistindo outras formas de uso para ceder ou reter espaços, como aconteceu no PA Araçá. Além disso, o assentamento possui uma demarcação fixa que impossibilita a abertura de novas áreas para expansão de certas classes de uso do solo.

Tabela 5 - EE e ES nas áreas agropecuárias e vegetadas no PA Chico Mendes, de 2000 a 2023.

	Cana-de-açúcar	Mosaico de Usos	Pastagem	Soja	Formação Florestal	Outras Lavouras Temporárias	Campo Alagado e Área Pantanosa	Silvicultura	Outras Lavouras Perenes	Área total
Uso do solo 2000 (ha)	1.406,83	627,28	1.902,39	3,42	104,96	198,76	10,51	-	-	4.254,14
Participação no total (%)	33,07	14,75	44,72	0,08	2,47	4,67	0,25	-	-	100,00
Uso do solo 2023 (ha)	62,28	1.337,94	2.699,36	0,58	137,23	5,50	11,26	-	-	4.254,14
Participação no total (%)	1,46	31,45	63,45	0,01	3,23	0,13	0,26	-	-	100,00
Coefficiente de variação (λ)										1,00000
EE uso do solo 2000-2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00
ES uso do solo 2000-2023	-1.344,55	710,66	796,97	-2,83	32,26	-193,26	0,75	-	-	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Pelo Efeito Substituição, verificou-se que entre 2000 e 2023, a cana-de-açúcar perdeu área, no total 1.344,55 hectares, assim como a classe outras lavouras temporárias, 193,26 hectares, dando espaço ao crescimento das áreas de pastagens, “mosaico de usos” e, em menor proporção, vegetação natural, como a formação florestal e o campo alagado e área pantanosa.

Essa tendência também pode ser verificada na Tabela 6 e Figura 3. Visto que no ano 2000, percebe-se que a ocupação do território era dominada pelo monocultivo da cana-de-açúcar (33,07%) e pela pastagem (44,72%).

Tabela 6 - Área agropecuária e vegetada, em hectares, e participação total no PA Chico Mendes, nos anos 2000, 2010, 2020 e 2023.

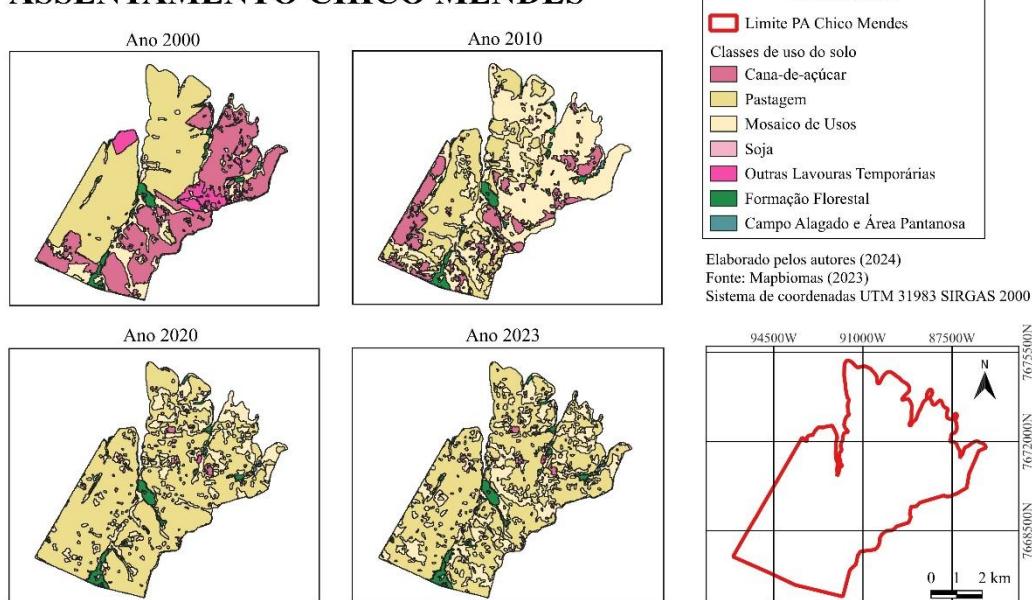
Classes uso do solo	2000		2010		2020		2023	
	Área (ha)	Participação (%)						
Cana-de-açúcar	1.406,83	33,07	608,09	14,30	61,19	1,44	62,28	1,46
Mosaico de Usos	627,28	14,75	2.253,81	52,99	980,46	23,05	1.337,94	31,45
Pastagem	1.902,39	44,72	1.243,60	29,24	3.064,09	72,03	2.699,36	63,45
Soja	3,42	0,08	5,67	0,13	0,58	0,01	0,58	0,01
Formação Florestal	104,96	2,47	127,47	3,00	130,64	3,07	137,23	3,23
Outras Lavouras Temporárias	198,76	4,67	1,17	0,03	5,92	0,14	5,50	0,13
Campo Alagado e Área Pantanosa	10,51	0,25	13,51	0,32	11,26	0,26	11,26	0,26
Silvicultura	-	-	-	-	-	-	-	-
Outras Lavouras Perenes	-	-	-	-	-	-	-	-
Área total	4.254,14	100,00	4.253,31	100,00	4.254,14	100,00	4.254,14	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Já em 2010, após à implantação do Projeto de Assentamento Federal, o “mosaico de usos” (52,99%) toma o protagonismo e a cana-de-açúcar (14,30%) e pastagem (29,24%) começam a perdê-lo. Contudo, em 2020, a pastagem recupera essa participação, totalizando 72,03%, com nível acima do observado no ano 2000, período anterior à criação do PA, enquanto o mosaico e, principalmente, a cana-de-açúcar perdem relevância no assentamento. Em 2023, a área de “mosaico de usos” recupera parte dessa participação, representando 31,45% da área total, enquanto a área destinada a pastagem é de 63,45%.

Figura 3 - Mapa de evolução do uso do solo no PA Chico Mendes ano 2000, 2010, 2020 e 2023.

EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO NO ASSENTAMENTO CHICO MENDES



Assentamento Hugo Silveira Herédia

No Projeto de Assentamento Federal Hugo Silveira Herédia, o Efeito Escala da área total relacionada à produção agropecuária, mesmo que pequeno, só apresentou valor positivo, porque essa utilização se expandiu sobre a única classe não relacionada a ela, a rio, lago e oceano, que reduziu 0,33 hectares (Tabela 7). Considerando o Efeito Substituição, a mudança mais significativa foi na pastagem que cedeu lugar, em maioria, ao mosaico de uso.

Tabela 7 - EE e ES nas áreas agropecuárias e vegetadas no PA Hugo Silveira Herédia, de 2000 a 2023.

	Cana-de-açúcar	Mosaico de Usos	Pastagem	Soja	Formação Florestal	Outras Lavouras Temporárias	Campo Alagado e Área Pantanosa	Silvicultura	Outras Lavouras Perenes	Área total
Uso do solo 2000 (ha)	-	29,69	873,40	-	25,85	-	2,67	-	-	931,60
Participação no total (%)	-	3,19	93,75	-	2,77	-	0,29	-	-	100,00
Uso do solo 2023 (ha)	3,59	353,98	543,94	-	27,52	-	2,92	-	-	931,94
Participação no total (%)	0,38	37,98	58,37	-	2,95	-	0,31	-	-	100,00
Coeficiente de variação (λ)										1,00036
EE uso do solo 2000-2023	0,00	0,01	0,31	-	0,01	-	0,00	-	-	0,33
ES uso do solo 2000-2023	3,59	324,28	-329,77	-	1,66	-	0,25	-	-	0,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Na Tabela 8, observa-se que, em 2000, antes da obtenção do assentamento, o que prevalecia era a pastagem, com participação de 93,75%. Em 2010, após a implantação do PA, a classe “mosaico de usos” ganhou importância, a cana-de-açúcar surge no território e a pastagem, apesar de manter a contribuição elevada, sofreu perda de 45,54%. Em 2020, esse cenário se inverteu, com as classes “mosaico de usos” e cana perdendo participação, com a participação dessa cultura quase zerando, por outro lado, a pastagem ganha 21,06% e predominando na área total do município com 69,27%. A disposição espacial dessa dinâmica pode ser verificada também na Figura 4.

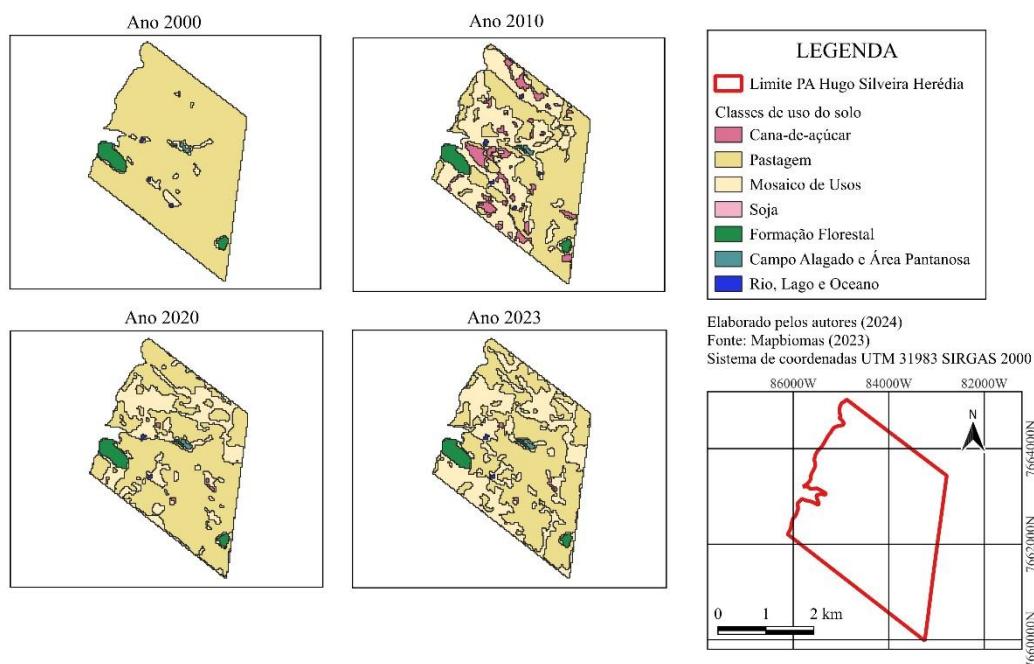
Tabela 8 - Área agropecuária e vegetada, em hectares, e participação total no PA Hugo Silveira Herédia, nos anos 2000, 2010, 2020 e 2023.

Classes uso do solo	2000	2010	2020	2023		
	Área (ha)	Participação (%)	Área (ha)	Participação (%)	Área (ha)	Participação (%)
Cana-de-açúcar	-	-	73,13	7,86	3,42	0,37
Mosaico de Usos	29,69	3,19	378,83	40,72	253,00	27,15
Pastagem	873,40	93,75	448,55	48,21	645,59	69,27
Soja	-	-	0,75	0,08	-	-
Formação Florestal	25,85	2,77	26,35	2,83	27,02	2,90
Outras Lavouras Temporárias	-	-	-	-	-	-
Campo Alagado e Área Pantanosa	2,67	0,29	2,75	0,30	2,92	0,31
Silvicultura	-	-	-	-	-	-
Outras Lavouras Perenes	-	-	-	-	-	-
Área total	931,60	100,00	930,35	100,00	931,94	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos dados do Mapbiomas (2023).

Figura 4 - Mapa de evolução do uso do solo no PA Hugo Silveira Herédia ano 2000, 2010, 2020 e 2023.

EVOLUÇÃO DO USO DO SOLO NO ASSENTAMENTO HUGO SILVEIRA HERÉDIA



De modo geral, a análise dos dados dos assentamentos revela aumento expressivo de 182,52% na área ocupada pela classe “mosaico de usos”, correspondendo a 20,49% do crescimento do município, que foi de 38,96% da classe “mosaico de usos” de 2000 a 2023. Dessa forma, o aumento da classe “mosaico de usos” no assentamento contribuiu em aproximadamente um quinto do crescimento do município, o que é significativo, visto a área dos assentamentos em relação a área total do município. Num movimento que se correlaciona à diminuição das áreas de pastagens e/ou cana-de-açúcar na totalidade da série histórica. Observa-se que o movimento, sobretudo no que diz respeito à cana-de-açúcar, contrasta com a evolução da ocupação do solo no restante do município de Araçatuba, onde a atividade canavieira aumentou expressivamente nas últimas duas décadas, em 29.312,59 hectares (25,12% da área total do município).

Em relação à formação florestal, o município teve expansão significativa de 44,90%. Os assentamentos também apresentaram crescimento da área destinada à formação florestal, mas valores inferiores, sendo esses: 34,62% (PA Araçá); 30,75% (PA Chico Mendes); e 6,46% (PA Hugo Silveira Herédia).

A manutenção de consideráveis áreas destinadas às pastagens nos três assentamentos justifica-se tendo em vista ser a pecuária leiteira importante atividade de geração de renda nos assentamentos rurais, ocupando, frequentemente, a força de trabalho de parte significativa dos membros da família camponesa (Marques, 2021; Bini, 2021). Contudo, há que se destacar que, no mais das vezes, a atividade sofre com o rebaixamento dos preços praticados em decorrência da estrutura de oligopsônio em que se organiza esse mercado, sob controle de laticínios privados, visto que ainda são tímidas as iniciativas de organização dos produtores do setor de forma mais autônoma (Pessanha; Júnior; Póvoa, 2024).

Nessa dinâmica produtiva, frequentemente, observa-se o processo de monopolização do território pelo capital (Oliveira, 2016)⁵, num movimento por meio do qual as empresas do setor (laticínios), mesmo que não explorando diretamente a força de trabalho da família camponesa via assalariamento, subordinam a renda da terra camponesa. Pratica-se, assim, a produção do capital a partir de relações de produção não tipicamente capitalistas (trabalho familiar), conforme aponta Martins (1981).

Por fim, considera-se que o aumento das áreas ocupadas pela classe “mosaico de usos” expressa o alcance de um dos fins precípuos da reforma agrária: a diversificação produtiva com a produção de alimentos saudáveis e geração de renda no campo. No entanto, a diminuição das áreas destinadas a essa classe nos três assentamentos entre os anos de 2010 e 2020 – substituídas, principalmente, pelas áreas de pastagens – pode ser reflexo do esvaziamento das políticas públicas de compra institucional de alimentos nos anos de (des)governos Temer e Bolsonaro, notadamente com o desmonte praticado no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)⁶, tendo em vista que tais políticas se mostraram fundamentais no estímulo à

⁵ Considera-se aqui o processo geral observado no setor e não necessariamente a pecuária de leite desenvolvida nos assentamentos estudados. Para uma análise específica desses assentamentos, necessitariam da realização de uma pesquisa de campo, o que foge ao escopo deste trabalho, que se propõe a tratar de dados secundários. Evidentemente, não desconsideramos a importância da pesquisa de campo e do contato com os sujeitos sociais em suas realidades concretas, apenas optamos por, neste trabalho, analisar os dados secundários de uso e ocupação do solo.

⁶ Esse programa foi criado em 2003 com as seguintes finalidades: “promover o acesso das pessoas à alimentação, sobretudo as mais vulneráveis, e incentivar a produção da Agricultura Familiar. [...] compra alimentos produzidos pela Agricultura Familiar e doa esses alimentos para organizações das redes socioassistencial, públicas e filantrópicas de ensino e saúde e justiça e para equipamentos de segurança alimentar e nutricional [...] que atendem pessoas vulnerabilizadas, que não tem acesso à comida de forma regular e adequada, ou seja, estão em situação de insegurança alimentar.” (Brasil, 2024).

produção diversificada de alimentos, fortalecimento das organizações dos agricultores camponeses e no combate à fome no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os 20 anos de existência do Projeto de Assentamento Federal Hugo Silveira Herédia e 18 anos do PA Araçá e Chico Mendes, os assentamentos no município de Araçatuba transformaram o uso do solo em suas áreas, diversificando sua produção agropecuária. Isso demonstra e reafirma o papel da reforma agrária em devolver a função social à terra, atuando como refúgio produtivo. Mesmo que, no geral, aconteceu o rompimento da lógica do monocultivo da cana-de-açúcar existente no município de Araçatuba, em alguns momentos, ela foi seguida, como em 2010 no PA Araçá, mas logo em seguida, em 2020, ela se extinguiu. Vale ressaltar que, nos assentamentos, há o aumento da diversificação produtiva e da cobertura florestal, mesmo que esse em intensidade menor, atendendo aos objetivos da reforma agrária, inclusive, de preservação ambiental.

No caso do município, apesar da expansão das áreas vegetadas, a sua cobertura atende ao agronegócio brasileiro e seu perfil agroexportador de *commodities*, já que as classes que prevalecem na região são o monocultivo da cana-de-açúcar e a pastagem e, secundariamente, a soja. A pastagem continua com alta participação na produção agropecuária, apesar de perder área, de 2000 a 2023, para a cana-de-açúcar. Já as classes silvicultura, outras lavouras temporárias e perenes permaneceram com pouca relevância no município.

REFERÊNCIAS

BAYER BRASIL. **Bayer conclui a aquisição da Monsanto**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.bayer.com.br/pt/midia/bayer-conclui-a-aquisicao-da-monsanto-0>. Acesso em: 05 set. 2025.

BINI, D. L. C. Os circuitos espaciais da pecuária leiteira na região de Araçatuba (estado de São Paulo, Brasil) nos anos 2000. **Revista Rural & Urbano**, Recife, v. 06, n. 02, p. 260-281, out. 2021. <https://doi.org/10.51359/2525-6092.2021.248070>

BORGES, A. C. G.; SOUZA, J. G. Desembolsos do BNDES ao setor sucroenergético e os processos de homogeneização territorial energético no estado de São Paulo. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 21, n. 76, p. 264-284, ago. 2020. <https://doi.org/10.14393/RCG217651956>

BRASIL [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2024]. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constiticao/constiticao.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Decreto de 18 de agosto de 2006. Declara de interesse social, para fins de reforma agrária, os imóveis rurais que menciona, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2006a]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/dnn/dnn10946.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.

BRASIL. Decreto de 21 de novembro de 2002. Declara de interesse social, para fins de reforma agrária, os imóveis rurais que menciona, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2002/dnn9735.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.

BRASIL. Decreto de 6 de dezembro de 2006. Declara de interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural denominado “Fazenda Aracanguá”, situado no Município de Araçatuba, Estado de São Paulo, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2006b]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/Dnn/Dnn11091.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Decreto de 8 de novembro de 2005. Dá nova redação ao inciso XI do art. 1º do Decreto de 21 de novembro de 2002, que declara de interesse social, para fins de reforma agrária, os imóveis rurais que menciona. Brasília, DF: Presidência da República, [2005]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/dnn/Dnn10673.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária [...]. Brasília, DF: Presidência da República, [1993]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm. Acesso em: 03 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa [...]. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1964]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm. Acesso em: 31 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Programa de Aquisição de Alimentos.** Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/acesso-a-alimentos-e-a-agua/programa-de-aquisicao-de-alimentos>. Acesso em: 31 ago. 2025.

DELGADO, G. C. Especialização primária como limite ao desenvolvimento. **Desenvolvimento em debate**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 111-125, jan./ago. 2010.

Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/dd/article/view/31914>. Acesso em: 10 set. 2025.

FELIPE, F. I. Dinâmica da agricultura no estado de São Paulo entre 1990 e 2005: uma análise através do modelo *shift share*. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 61-73, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://iea.agricultura.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=9683>. Acesso em: 31 ago. 2025.

FONTES, S. MWV e Rock-Tenn concluem fusão e Brasil é destaque. **Valor Econômico**, São Paulo, 2015. Disponível em: Acesso em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2015/07/02/mwv-e-rock-ten-concluem-fusao-e-brasil-e-destaque.ghtml>. 05 ago. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. São Paulo – malha municipal 2022 (SHP). In: IBGE. **Portal de mapas**. Rio de Janeiro: IBGE, [2022?]. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa223796>. Acesso em: 31 ago. 2025.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Assentamentos**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos>. Acesso em: 31 ago. 2025.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Exportar shapefile. In: Incra. **Sistema de Certificação de Imóveis Rurais**. Brasília: Incra, [202-?]. Disponível em: https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py. Acesso em: 31 ago. 2025.

MAPBIOMAS. Descrição das classes da legenda da coleção 9 do Mapbiomas Brasil. In: Mapbiomas. **Código de legenda**. [s.l.]: Mapbiomas, [202-?]. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/08/Legenda-Colecao-9-Descricao-Detalhada-PDF-PT.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MAPBIOMAS. Projeto Mapbiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil. In: Mapbiomas. **Coleções Mapbioma**. [s.l.]: Mapbiomas, 2023. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MAPBIOMAS. **Visão Geral da Metodologia**. [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/visao-geral-da-metodologia/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

MARQUES, V. P. M. A. **Estabelecimentos da reforma agrária no censo agropecuário 2017**. Porto Alegre: 2021. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/assentamentos_censo_revisado.pdf/view. Acesso em: 31 ago. 2025.

MARTINS, J. S. **Os camponeses e a política no Brasil**: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político. São Paulo: Vozes, 1981.

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft® Excel®**. Versão 2501 Build 16.0.18429.20132) 64 bits. [s.l.]: Microsoft Corporation, 2025.

NETO, H. L. A reforma agrária como instrumento de efetivação da cidadania na pós modernidade. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, Florianópolis, Brasil, v. 6, n. 1, p. 18–39, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0081/2020.v6i1.6483>. Acesso em: 31 ago. 2025.

OLIVEIRA, A. U. **A mundialização da agricultura brasileira**. São Paulo: landé Editorial, 2016.

PESSANHA, P. A. M. R.; JÚNIOR, M. E.; PÓVOA, C. L. R. Viabilidade econômica para o desenvolvimento do agronegócio: produção de leite ou fabricação de queijo minas frescal. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 28, n. 2, p. 228–249, jul./dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.48075/igepec.v28i2.32953>. Acesso em: 31 ago. 2025.

QGIS DEVELOPMENT TEAM. **QGIS Geographic Information System**. Versão 3.34.15. Prizren: Open Source Geospatial Foundation Project, 2024. Disponível em: <https://qgis.org/download/>. Acesso em: 31 ago. 2025.

RAÍZEN. **Onde estamos**. [s.l.], 2025. Disponível em: <https://www.raizen.com.br/contato/perguntas-frequentes>. Acesso em: 10 set. 2025.

ROSA, F. A.; BORGES, A. C. G. Capital monopolista e espoliação em assentamentos rurais no estado de São Paulo: um olhar a partir da produção de alimentos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 10.; SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 11., 2023, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Ed. dos Autores, 2024. p. 705-724. Disponível em: http://xsinga.fflch.usp.br/sites/xsinga.fflch.usp.br/files/ANALIS_XSINGA_2023.pdf. Acesso em: 31 ago. 2025.

SOUZA, J. G. **Questão de Método: a homogeneização territorial paulista**. 2008, 167 f. Tese (Título de Livre Docente em Ciências Humanas e Sociais) - Departamento de Economia Rural da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2008. p. 41-66.

TEIXEIRA, J. C.; RUIS, G. L. A estrutura da produção agropecuária no município de Araçatuba/SP no contexto da modernização da agricultura. **Formação (Online)**, [s.l.], v. 28, n. 53, p. 237-262, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33081/formacao.v28i53.7062>. Acesso em: 31 ago. 2025.

TOPPAN, R. N. **Território, coordenação e política pública nas práticas do desenvolvimento: um estudo sobre a governança da câmara setorial de carne bovina do estado de São Paulo**. 2021. 212 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/213902>. Acesso em: 12 set. 2025.