

# CARACTERIZAÇÃO AGROPECUÁRIA E DO USO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA - ALAGOAS

## **Lorena de Medeiros Barros Melo**

Procuradoria do Município de Arapiraca  
Arapiraca - Alagoas - Brasil  
E-mail: loremedeiros@hotmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4433-2253>

## **Altanys Silva Calheiros**

Instituto Federal de Alagoas - Ifal  
Maceió - Alagoas - Brasil  
E-mail: altanys.calheiros@ifal.edu.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5985-6602>

## **Telma Lucia Bezerra Alves Aires**

Instituto Federal da Paraíba - IFPB  
Cajazeiras - Paraíba - Brasil  
E-mail: telma.aires@ifpb.edu.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6547-0471>

Recebido em 26/10/2020 aprovado em 17/03/2021.  
<http://dx.doi.org/10.5380/guaju.v7i1.77522>

## **Resumo**

Estudos revelam que, em pouco mais de 50 anos, o Brasil deixou de ser um país majoritariamente rural para abrigar cerca de 80% de seus habitantes nas cidades. A par desse movimento, direcionando-se para cidade de Arapiraca, o trabalho objetiva, sob um viés jurídico, apresentar um cenário da zona rural e mudanças em sua extensão. O desenvolvimento metodológico apoia-se em histórico de banco de dados dos Censos Agropecuários do IBGE, realizados nos anos de 2006 e 2017, assim como dados geográficos e dados referentes a parcelamentos do solo com fins urbanos instalados no município e acervo de leis, imagens e documentos sobre os usos e ocupações no território, disponíveis nos órgãos do município. A partir da interpretação de imagens, mapas e apoio na legislação e literatura brasileira existentes, pôde-se realizar um diagnóstico e análise do uso da terra. Utiliza-se do período de referência correspondente aos anos de 2006 e 2017 e aproxima-se de resultados que, de um lado, evidenciam uma alteração substancial no meio rural, como a redução da área e de unidades de estabelecimentos agropecuários, redução da população rural e redução de áreas ambientais com regime especial de proteção e, de outro lado, identificam a expansão dos perímetros e usos urbanos

em desacordo com o Plano Diretor da cidade. Ao final, os resultados do presente estudo relacionam a redução do espaço rural e suas atividades à mudança na legislação urbana sem legítimo planejamento territorial e motivado interesse público.

**Palavras-chave:** Crescimento Urbano; Parcelamento do Solo; Meio Ambiente; Zoneamento Agrícola.

## ***Agricultural Characterization and Land use in the City of Arapiraca-Alagoas***

### **Abstract**

*Studies reveal that, in just over 50 years, Brazil has ceased to be a mostly rural country to house about 80% of its inhabitants in cities. Alongside this movement, moving towards the city of Arapiraca, the work aims, under a legal perspective, to present a scenario of the rural area and changes in its extension. The methodological development is supported by a historical database of the IBGE Agricultural Censuses, carried out in the years of 2006 and 2017, as well as geographic data and data referring to land parcels for urban purposes installed in the Municipality and a collection of laws, images and documents on the uses and occupations in the territory, available in the municipal bodies. Based on the interpretation of images, maps and support for existing Brazilian legislation and literature, it was possible to carry out a diagnosis and analysis of land use. Using the reference period corresponding to the years of 2006 and 2017, it is close to results that, on the one hand, show a substantial change in the rural environment, such as the reduction of the area and units of agricultural establishments, reduction of the rural population and reduction of environmental areas with a special protection regime and, on the other hand, the expansion of perimeters and urban uses in disagreement with the city's Master Plan. In the end, the results of the present study, relate the reduction of the rural space and its activities to the change in the urban legislation without legitimate territorial planning and motivated public interest.*

**Keywords:** *Urban growth; Land Installment; Environment; Agricultural Zoning.*

## 1 Introdução

As zonas rurais, ao passo em que são devastadas, têm se transformado em “cidades dormitórios”, com urbanização deficiente, desmatamento, atividades agropecuárias prejudicadas pela especulação imobiliária, pela invasão de novos moradores, pela poluição, degradação do solo e sua vegetação, pela redução da produção e economia do campo, exclusão social, *deficit* de habitação, ofensa ao legítimo direito à moradia digna, ofensa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e ofensa à função social da cidade (OJIMA, 2007; RAGAZZO; LIMA, 2013; LONDE; MENDES, 2014; SANTOS et al., 2017; FERNANDES; MASIERO, 2020; MORAIS; SANTOS, 2020; OLIVEIRA; SILVA NETO, 2020; SEIXAS; BAPTISTA; DIAS, 2020). Quebra-se, então, o tripé do desenvolvimento sustentável (GROSTEIN, 2001; HESPANHOL, 2013; AMARO, 2016), composto pelos ideais da justiça social, conservação do meio ambiente e economia. Depara-se, assim, com espaços cada vez mais reduzidos para atividade rural, sobretudo em municípios com pequena área territorial, cidades e seus gestores carentes de programas de intensificação e aproveitamento dos espaços na zona rural.

Nesse sentido, observa-se que em pouco mais de 50 anos, o Brasil deixou de ser um país majoritariamente rural para abrigar cerca de 80% de seus habitantes nas cidades (HESPANHOL, 2013). É nítido o ritmo de crescimento e a concentração de pessoas na área urbana e, quase na mesma frequência, a velocidade dos prejuízos ao meio ambiente natural e rural. Os problemas acabam sendo observados tardiamente pelos entes estatais e órgãos de fiscalização, quando não se localizam imóveis públicos para execução de políticas de implantação de equipamentos e aplicação de verbas públicas; quando áreas de interesse ambiental já estão devastadas; quando os serviços públicos são insuficientes para atender à demanda de usuários, entre outros aspectos. Na zona rural esse cenário pode ser ainda mais alarmante em cidades com relevante parcela da economia advinda da agropecuária.

Em uma relação difusa e dependente da função social da cidade e seu consequente planejamento, há que se atentar, na mesma proporção, para a função social das propriedades rurais alvo das expansões urbanas desordenadas objeto do estudo. Partindo-se para o campo dos problemas atuais da reforma agrária, Delgado (2014) fundamenta-se na interpretação histórica equivocada que se pretendeu dar ao uso e posse da terra, o que também produz reflexos diretos na preservação do meio ambiente e ao que se planeja para a moradia social e demais questões sociais ligadas ao campo e sua produtividade. Conclui que há uma tendência histórica de resistir ao atendimento da função ambiental da propriedade, pois

salvaguardar os recursos naturais “desmercadoriza” a terra, da mesma forma que proteger as terras indígenas, quilombolas e as relações sociais e de trabalho.

Em sentido contrário, e posicionando-se como corrente majoritária, Barros e Oliveira (2008), partindo de uma reflexão sobre a evolução do pensamento jurídico ocidental acerca da propriedade privada, de Thomas Hobbes a Leon Duguit, demonstram haver força normativa suficiente para a sanção de desapropriação de propriedades rurais com fundamento nos elementos da função social, não lastreada somente no índice econômico da produtividade. Reconhecem a cultura histórica da produtividade, mas defendem a clareza do constituinte e eficiência dos Arts. 184 e 186 que, combinados com os Arts. 1º, inciso I, 5º, inciso XXIII, 7º e 170, inciso III da Constituição, trazem uma obrigação constitucional de aplicação imediata, sem prejuízo da legislação fundiária e agrária recepcionadas e legislação ambiental, trabalhista e tributária em vigor. Vale ressaltar que os índices econômicos de produtividade destacados pelos autores são de 50 anos atrás e, portanto, são consideravelmente ultrapassados, não servindo de régua para tal mensuração.

Santana (2014) relembra que a função social é exigida da propriedade desde o sistema das sesmarias, ainda que não expressamente. O viés era mais produtivista, todavia se entendia que o uso e posse seriam legítimos se realizado cultivo e moradia habitual. Cita que, apesar da Constituição Imperial de 1824 e Lei de Terras de 1850 não serem explícitas, esses requisitos também eram utilizados nas disputas de terras. A Lei de Terras de 1964 vem em seguida se expressar com mais detalhes. E sob a dimensão ambiental, ressalta-se o mandamento do Art. 225 da Constituição, sobre a possibilidade de responsabilidade pelos danos causados, podendo combiná-lo com o inciso II do Art. 186, que dispõe sobre a condição ambiental do imóvel rural sujeito à desapropriação por interesse social.

No mesmo sentido, Maia (2012) aborda a problemática histórica da concepção do direito de propriedade privada como bem meramente produtivo e reconhece a necessidade de assegurar a dimensão ambiental na função da propriedade, a fim de atender ao princípio da justiça social, ao aumento da produtividade e harmonizar o impacto do capitalismo no campo brasileiro com o desenvolvimento sustentável. Cita a existência de normas anteriores à Constituição de 1988, a exemplo do Estatuto da Terra de 1964, recepcionado posteriormente. Todavia, esclarece que o embate está na interpretação e prioridades que se pretende dar a sua aplicação.

É nesse cenário que a presente pesquisa pretende intervir, uma vez que o município de Arapiraca – AL apresenta dados que demonstram estar acometido do mesmo padrão

periférico de crescimento das demais metrópoles brasileiras, com problemas como segregação socioespacial, fragmentação do tecido urbano, parcelamentos do solo ilegais e infraestrutura urbana deficiente (GROSTEIN, 2001; ARAPIRACA, 2006a; BARROS, 2014; SANTOS et al., 2016). E, por conseguinte, sofre um processo de diminuição do território rural, quando decorria dele grande parte da economia local e meio de subsistência de pequenos produtores rurais que há décadas se destacaram no mercado agropecuário (FIRMINO, 2016; FGV, 2018). Ante o exposto, o presente estudo objetivou realizar um levantamento de dados comparativos entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017, referentes às áreas, atividade econômica, uso e ocupação do solo, produção dos principais cultivos e dos estabelecimentos agropecuários do município de Arapiraca, conforme descrição do parâmetro legal de definição dos usos incompatíveis do solo.

## **2 Materiais e métodos**

O presente estudo direciona-se para a Zona Rural do município de Arapiraca, pertencente à mesorregião do Agreste Alagoano, localizado a oeste da capital Maceió, distante cerca de 130 km desta (Figura 1). O município apresenta uma altitude média de 264 metros acima do nível do mar, com as seguintes coordenadas geográficas: latitude 09° 45' 09" e longitude 36° 39' 40" (SEPLANDE, 2014). Na figura 1 é apresentado o mapa de caracterização territorial de Alagoas, com destaque para a localização do município de Arapiraca.

Figura 1: Localização do município de Arapiraca no Estado de Alagoas.



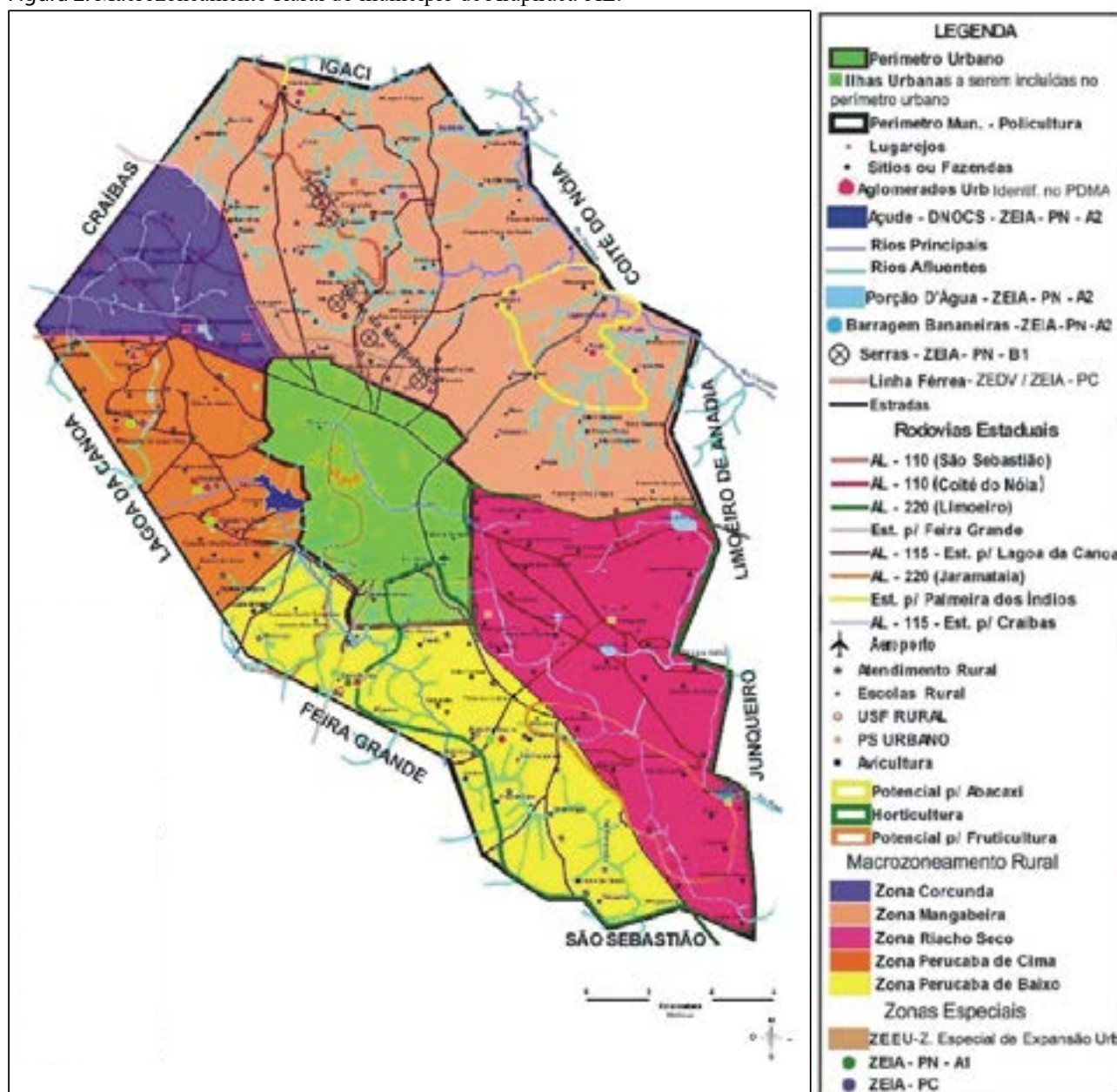
Fonte: Adaptado de SEPLAG (2015).

A macrozona rural do município, segundo previsão do Plano Diretor (Figura 2), caracteriza-se pelas áreas de usos agropecuários situadas fora do perímetro urbano e subdivididas em cinco zonas (Arts. 57 e 58, Plano Diretor). Além dessas, há a macrozona urbana e zonas urbanas e especiais (ARAPIRACA, 2006a).

Segundo os objetivos propostos, o presente estudo tem caráter descritivo e busca caracterizar e descrever o território estudado, bem como observa seus usos, explicando as normas aplicáveis. Tem natureza aplicada e segue um delineamento de pesquisa documental e bibliográfica, com apoio de dados bibliográficos, dados censitários e documentos públicos como instrumentos de coleta de dados submetidos à análise. A partir da interpretação dos dados e apoio na legislação e literatura brasileira existentes, pôde-se desenvolver um diagnóstico e análise, com um viés jurídico, do uso da terra na zona rural do município.



Figura 2: Macrozoneamento Rural do município de Arapiraca-AL.



Fonte: Adaptado de ARAPIRACA (2006).

A obtenção dos principais dados provém do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE e da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente do município de Arapiraca. O período de referência da coleta de dados, correspondente aos anos de 2006, 2016 e 2017, justifica-se não somente pela existência das pesquisas do IBGE datarem de 2006 e 2017, mas, principalmente, em razão da data de entrada em vigor do Plano Diretor e data prevista para sua revisão. O plano diretor está em vigor desde 23/01/2006, quando, segundo prescreve

o Art. 40, §3º do Estatuto da Cidade, deveria ser revisado, pelo menos, após dez anos de vigência, o que ainda não ocorreu (BRASIL, 2001).

Os dados colhidos no IBGE são oriundos do Censo Agropecuário 2006 e Censo Agropecuário 2017, referentes às seguintes variáveis: ano de referência, população, número de estabelecimentos agropecuários, área dos estabelecimentos agropecuários, área de lavouras, área de pastagens, área de matas, rebanhos e produção vegetal (IBGE, 2006; 2018). A análise dessas variáveis permite retratar a realidade da zona rural do município de Arapiraca, assim como, realizar uma avaliação da representatividade do município no estado de Alagoas. A identificação da dinâmica dos meios produtivos e do uso da terra e todas as alterações ocorridas no período ora proposto permitiu uma melhor aproximação dos resultados e visualização das possíveis necessidades. Os dados colhidos nos órgãos públicos municipais consistiram em arquivos digitais dos polígonos dos parcelamentos do solo com fins urbanos aprovados naquele período nas áreas da zona rural e áreas de transição rural-urbana. A delimitação desses perímetros permitirá a análise dos usos permitidos, tendo em vista que o perímetro urbano é a linha divisória entre a zona urbana e a rural.

Para o mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal do Município de Arapiraca foram utilizadas duas cenas das imagens de satélite Landsat, sendo a primeira referente ao Landsat 5, Sensor TM, relativo à órbita 215 e ponto 67, e data de registro em 12 de julho de 2006. A segunda diz respeito ao satélite Landsat 8, Sensor OLI, pertinente à órbita 215 e ponto 67, e data de registro em 12 agosto de 2016. Ambas com resolução espacial de 30 metros, obtidas através da página eletrônica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Para o tratamento das referidas imagens foi utilizado o software livre QGIS versão 2.18.

Posteriormente, foi realizada a composição colorida RGB das duas cenas, nas seguintes ordens: 5-4-3 para a do Landsat 5 e 6-5-4 para a do Landsat 8, obtendo-se cores que realçassem as feições da superfície, auxiliando na interpretação das classes de uso e cobertura do solo. A partir disso, foi realizada a correção geométrica de ambas imagens de satélite, assumindo como referência mosaico de imagens de satélite Landsat 5, devidamente ortorretificadas, e cedidas pelo Instituto do Meio Ambiente de Alagoas.

Para auxiliar a identificação e balizamento das feições da área de estudo, foram realizadas atividades de campo em agosto de 2019 utilizando aparelho receptor de sistema de navegação por satélite (GPS), modelo Garmin e-trex 30, além de imagens disponíveis no Google Earth de alta resolução espacial para os referidos anos. Isto permitiu aprofundar



a acurácia durante o processo de interpretação das respectivas classes, uma vez que foi adotada como critério de classificação a chave de identificação e/ou elementos clássicos de interpretação, como tonalidade, cor, textura, tamanho, forma, sombra, altura, padrão e localização, proposta por Florenzano (2011). Após todo o mapeamento foi realizada a mensuração das referidas classes obtendo assim as suas respectivas áreas, bem como a elaboração dos mapas temáticos.

Para nortear a produção dos mapas, foram utilizados parâmetros legais para indicação dos usos incompatíveis e confecção das camadas correspondentes, seja em razão da restrição urbana por haver destinação rural da área, seja em razão das restrições ambientais. As leis federais prescrevem os limites ambientais e as normas para atendimento da função social da propriedade e da cidade, em especial as definições do Código Florestal Brasileiro sobre Área de Preservação Permanente, Remanescentes de Vegetação Nativa e Áreas com Declividade Superior a 45° (BRASIL, 2012). Já as leis municipais vigentes regram os limites entre os usos urbanos e rurais (perímetro), bem como algumas restrições ambientais complementares, como os percentuais de áreas verdes de parcelamentos. A sobreposição de camadas confeccionadas com os atributos legais permitiu, assim, descrever os resultados.

Para composição dos mapas apresentados, foram utilizadas informações do departamento de geoprocessamento da Prefeitura. Cumpre destacar a peculiaridade do mapeamento dos dados do Plano Diretor, pois diante da pretensão de ilustrar seus mapas, tendo em vista se tratar de uma das referências da pesquisa e do próprio planejamento municipal, surgiu o impasse de que, conforme afirmado pela parte técnica do departamento de geoprocessamento, a base digital geoprocessada destes mapas não foi encontrada, restando apenas os mapas temáticos anexos ao plano em formato de imagem. Ainda segundo o departamento, os mapas do plano diretor não são compatíveis com a base cartográfica municipal por serem de anos diferentes, sendo os mapas temáticos do plano diretor realizados em 2005, e a base oficial adquirida apenas em 2006.

Face o exposto, para a confecção dos arquivos *shapefile* disponibilizados para essa pesquisa, os mapas temáticos do Plano Diretor em seu formato de imagem foram georreferenciados sobre a base cartográfica de Arapiraca, utilizando referências identificáveis nas duas bases (cruzamentos de avenidas, pontos nodais, limites de bairro, etc.). A partir disso, foi realizada a foteointerpretação das camadas do plano com a base oficial georreferenciada de Arapiraca, resultando como produto o redesenho das camadas em uma aproximação. Portanto, as análises espaciais realizadas nesse trabalho são oriundas da

união de camadas do plano diretor (ZEIA, ZEIS, Zonas, Perímetro) sobre a malha cartográfica municipal (quadras, bairros, loteamentos, áreas verdes, postes, etc).

A análise de dados históricos, dentro do período de dez anos, da extensão do território rural, dos principais cultivos, das características dos usos incompatíveis e das áreas ainda ocupadas por atividades agropecuárias promoverá o conhecimento da dinâmica de usos urbanos no solo rural arapiraquense, ao passo que proporcionará um diagnóstico para planejamento e consecução da política urbana de uso e ocupação do solo por meio de seu maior instrumento legal que é o Plano Diretor.

As informações agregadas, seus diferentes recortes e interpretações constituem, assim, um acervo a servir de base para análises sobre a importância que se pretenda dar à zona rural da cidade de Arapiraca, podendo ser útil para proposição de marcos regulatórios, considerando a relevância econômica do município para a região e para o Estado de Alagoas, bem como os usos do solo que se pretendam estimular.

### **3 Resultados e discussão**

O município de Arapiraca caracteriza-se por possuir uma economia predominantemente rural, marcada por um sistema de produção minifundiário, baseado na agricultura familiar, de subsistência, associado à diversidade de culturas e criações, com destaque para o cultivo de feijão de cor, milho, mandioca e de hortaliças (OLIVEIRA, 2007; FIRMINO, 2016; FGV, 2018). Nesse cenário, em 2008, a Agenda 21 de Arapiraca elencou 26 comunidades rurais como responsáveis por 80% da produção que abastece o Estado, conferindo à cidade destaque nas feiras livres (ROMÃO; IRMÃO; LIRA, 2008).

As Tabelas 1 e 2 corroboram com mais detalhes essa característica da região, na medida em que se observa que, no ano de 2006, dos 4.461 estabelecimentos agropecuários, cerca de 90% possuíam até 50 ha, enquadrados, portanto, na classe de pequenos proprietários de terra, segundo o critério de possuir até quatro módulos fiscais do município, correspondente à extensão de até 60 ha para o município de Arapiraca (BRASIL, 1993; INCRA, 2013). E em 2017 com mais relevância, quando dos 2.930 estabelecimentos, 2.877, ou seja, 98% possuíam até 50 ha.

Tabela 1: Número e área total dos estabelecimentos agropecuários e pessoas envolvidas em atividade agropecuária no município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2017.

	Censo Agropecuário		
	2006	2017	Redução (%)
Número de estabelecimentos agropecuários	4.461	2.930	34,3
Área total dos estabelecimentos (ha)	106.085	13.195	87,5
Número de pessoas em atividade agropecuária	13.847	8.822	36,3

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006) e (2017).

Partindo-se da análise dos dados colhidos do IBGE, Censos Agropecuários 2006 e 2017, pode-se encontrar algumas evidências sobre a relação da ocupação na zona rural do município e alterações na atividade agropecuária. De modo geral, segundo comparação entre os resultados dos dois Censos Agropecuários, houve uma redução de cerca de 92 mil ha na área total dos estabelecimentos agropecuários e redução de 1.531 unidades de estabelecimentos agropecuários. Associado ao levantamento de que cerca de 5 mil pessoas deixaram de ocupar atividades agropecuárias no município (Tabela 1).

Verifica-se também que a redução de número e área de estabelecimentos agropecuários se acentua com o tamanho da propriedade, com valores médios de redução de número e área total de estabelecimentos, respectivamente de 28% e 13% para pequena propriedade, 75% e 78% para média propriedade (Tabela 2), podendo se supor que tenha havido uma maior facilidade de transação de imóveis com um número menor de proprietários envolvidos, mas detentores de uma maior extensão de área. Entretanto, ao analisarmos os dados referentes à grande propriedade, constata-se redução apenas no número de estabelecimentos, com valores médios de 94%. Tal constatação deve-se ao fato de não terem sido obtidos dados referentes à área desses estabelecimentos nos dados do Censo Agropecuários de 2017.

Tabela 2: Área de estabelecimentos agropecuários segundo a extensão da propriedade rural no município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2017.

Grupos de área total dos estabelecimentos	Número de estabelecimentos/Censo Agropecuário		
	2006	2017	Redução (%)
Pequena Propriedade			
Mais de 0 a menos de 0,1 ha	39	19	48,71
De 0,1 a menos de 0,2 ha	154	88	42,86
De 0,2 a menos de 0,5 ha	733	497	32,20
De 0,5 a menos de 1 ha	1.292	905	29,95
De 1 a menos de 2 ha	791	577	27,05

De 2 a menos de 3 ha	250	204	18,40
De 3 a menos de 4 ha	238	180	24,37
De 4 a menos de 5 ha	101	71	29,70
De 5 a menos de 10 ha	189	203	7,41
De 10 a menos de 20 ha	119	70	41,18
De 20 a menos de 50 ha	90	63	30,00
Total (unidades)	3.996	2.877	28,00
Total (ha)	8.530	7.366	13,00
Média Propriedade			
De 50 a menos de 100 ha	63	22	65,08
De 100 a menos de 200 ha	83	14	83,13
Total (unidades)	146	36	75,00
Total (ha)	16.190	3.573	78,00
Grande Propriedade			
De 200 a menos de 500 ha	71	5	92,96
De 500 a menos de 1.000 ha	27	1	96,30
De 1.000 a menos de 2.500 ha	9	-	100,00
De 2.500 a menos de 10.000 ha	6	-	100,00
De 10.000 ha e mais	-	-	-
Total (unidades)	113	6	94,00
Total (ha)	80.062	-	-
Produtor sem área	206	11	94,66

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006) e (2017).

\*Linhas sem resultado significa que não havia dados disponíveis na fonte consultada.

Observa-se, outrossim, e com maior preocupação, o risco ao meio ambiente natural, tendo em vista os registros de redução das extensões de áreas com matas e florestas naturais com uso de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL), correspondendo a uma diminuição de mais de 1.600 ha de área (Tabela 3).

Tabela 3: Número e área dos estabelecimentos agropecuários por grupos de atividade econômica no município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2017.

Panorama da agricultura no município de Arapiraca			Redução (%)	Representatividade em Alagoas (%)	
Número de estabelecimentos	2006	2017		2006	2017
Lavoura Permanente	312	58	81,41	1,30	0,25
Lavoura Temporária	3.888	2.670	31,33	4,40	3,41
Pastagem (natural, degradada e em boas condições)	775	654	15,61	1,20	1,05
Matas e Florestas Naturais uso APP ou RL	14	24	71,42*	0,30	0,30
Área dos estabelecimentos (ha)					
Lavoura Permanente	4.807	66	98,63	5,60	0,15
Lavoura Temporária	75.353	4.734	93,72	10,00	1,03
Pastagem (natural, degradada e em boas condições)	15.016	6.820	54,58	1,70	0,83
Matas e Florestas Naturais uso APP ou RL	1.726	49	97,16	1,60	0,006

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006) e (2017).

\*O número de estabelecimentos apresentou aumento em 2017, comparado ao valor apresentado em 2006.

Ainda com base nos dados apresentados na tabela 3, pode-se observar elevadas taxas de redução tanto nos números quanto nas áreas dos estabelecimentos avaliados, com destaque para a redução de 81,41% no número de lavoura permanente e, respectivamente, de 98,63%, 97,16% e 93,72% para as áreas de lavoura permanente, matas e florestas naturais uso APP ou RL, e lavoura temporária. A única exceção foi o no número de matas e florestas naturais uso APP ou RL, que, mesmo tendo uma expressiva redução de área, apresentou um incremento de 71,42% em seu número, possivelmente devido à fragmentação de áreas destinadas a esta finalidade.

O estudo realizou levantamento do uso do solo referente aos anos de 2006 e 2016, consistentes na análise dos usos existentes na zona rural do município, considerando o perímetro declarado na Lei nº 2.470/06 e todo o território da cidade estabelecido com a alteração entre os perímetros urbanos (Tabelas 4 e 5 e Figuras 3 e 4). A partir da tabela 4 é possível observar que a redução da zona rural pós-perímetro foi mais acentuada no uso de vegetação e uso de lavoura, enquanto que as áreas de pastagem, urbano rarefeito e urbanizada obtiveram aumento e passaram a ser registradas áreas de uso para loteamento, sítio industrial, vegetação capoeira e campo sujo.

O mapeamento do uso do solo da zona rural demonstra ainda que esta área, a partir do perímetro 2006 (Figura 3), sofreu uma redução de 4.053,99 ha após a atualização constante no perímetro de 2016 (Tabela 4 e Figura 4), enquanto houve um crescimento

de usos urbanos de 265,5 ha, entre os usos urbano rarefeito, urbanizado, loteamento e indústria. Se incluídos os usos do solo exposto, capoeira, campo sujo e pastagem, como áreas potencialmente urbanas, o salto seria para 3.619,55 ha, aproximando-se da extensão de redução da zona rural. Em paralelo, de acordo com dados do IBGE, esse mesmo período foi marcado pela redução em 87% da área total dos estabelecimentos agropecuários, quando se analisa toda a extensão territorial do município (Tabela 1).

Tabela 4: Dados do uso do solo da zona rural do município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2016, calculados a partir do perímetro de 2006.

Uso do Solo Zona Rural de Arapiraca – A partir do perímetro de 2006				
Usos	2006		2016	
	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)
Vegetação	3.417,95	12,2	1.087,42	4,54
Lavoura	14.974,29	53,45	9.653,57	40,29
Pastagem	9.179,20	32,76	12.344,75	51,52
Urbano rarefeito	119,28	0,43	345,98	1,44
Área Urbanizada	28,13	0,1	57,06	0,24
Solo exposto	74,86	0,27	125,42	0,52
Corpos d'Água	222,24	0,79	199,95	0,83
Loteamento	-	-	0,34	0,00
Indústria	-	-	9,53	0,04
Capoeira	-	-	135,48	0,57
Campo Sujo	-	-	2,46	0,01
Totais	28.015,95	100,00	23.961,96	100,00

Fonte: Elaborado pelos Autores (2020), a partir da classificação de imagens de satélite e uso de aparelho receptor de sistema de navegação por satélite, com base nos perímetros de ARAPIRACA (2006b) e (2016).

\*Linhas sem resultado significa que não havia dados disponíveis na fonte consultada.

O cenário é o mesmo se considerado o território como um todo, com base no levantamento das classes de uso e ocupação do solo na extensão de área constante nos perímetros de 2006 e 2016 (Tabela 5), sendo observada redução da área de corpos d'água e o registro de loteamentos já em 2006, por abranger a região do centro urbano. O aumento do uso para pastagem poderia ser uma exceção à hipótese de perda das áreas de agropecuária, no entanto, esse dado contradiz o do IBGE, que aponta redução das atividades agropecuárias que carecem de maiores extensões de terras, principalmente aquelas destinadas à criação de bovinos em sistemas extensivos e pouco tecnificados, como os adotados na região (Tabelas 6 e 7).

Tabela 5: Dados do uso e ocupação do solo do território perimetral de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2016,



calculados a partir do perímetro de 2006.

Uso do Solo no Território de Arapiraca				
	2006		2016	
Classes	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)
Vegetação	4.042,48	11,68	1.377,98	3,97
Lavoura	17.411,5	50,33	12.648,87	36,57
Pastagem	10.092,41	29,18	15.798,98	45,67
Urbano rarefeito	166,4	0,47	678,44	1,95
Área urbanizada	2.114,53	6,11	2.356,72	6,82
Solo exposto	281,7	0,82	290,24	0,84
Corpos d'água	342,73	0,99	310,23	0,89
Loteamento	143,38	0,42	853,14	2,47
Indústria	-	-	37,43	0,11
Capoeira	-	-	181,95	0,52
Campo Sujo	-	-	61,13	0,17
Total	34.595,13	100,00	34.595,11	100,00

Fonte: Elaborado pelos Autores (2020), a partir da classificação de imagens de satélite e uso de aparelho receptor de sistema de navegação por satélite, com base nos perímetros de ARAPIRACA (2006b) e (2016).

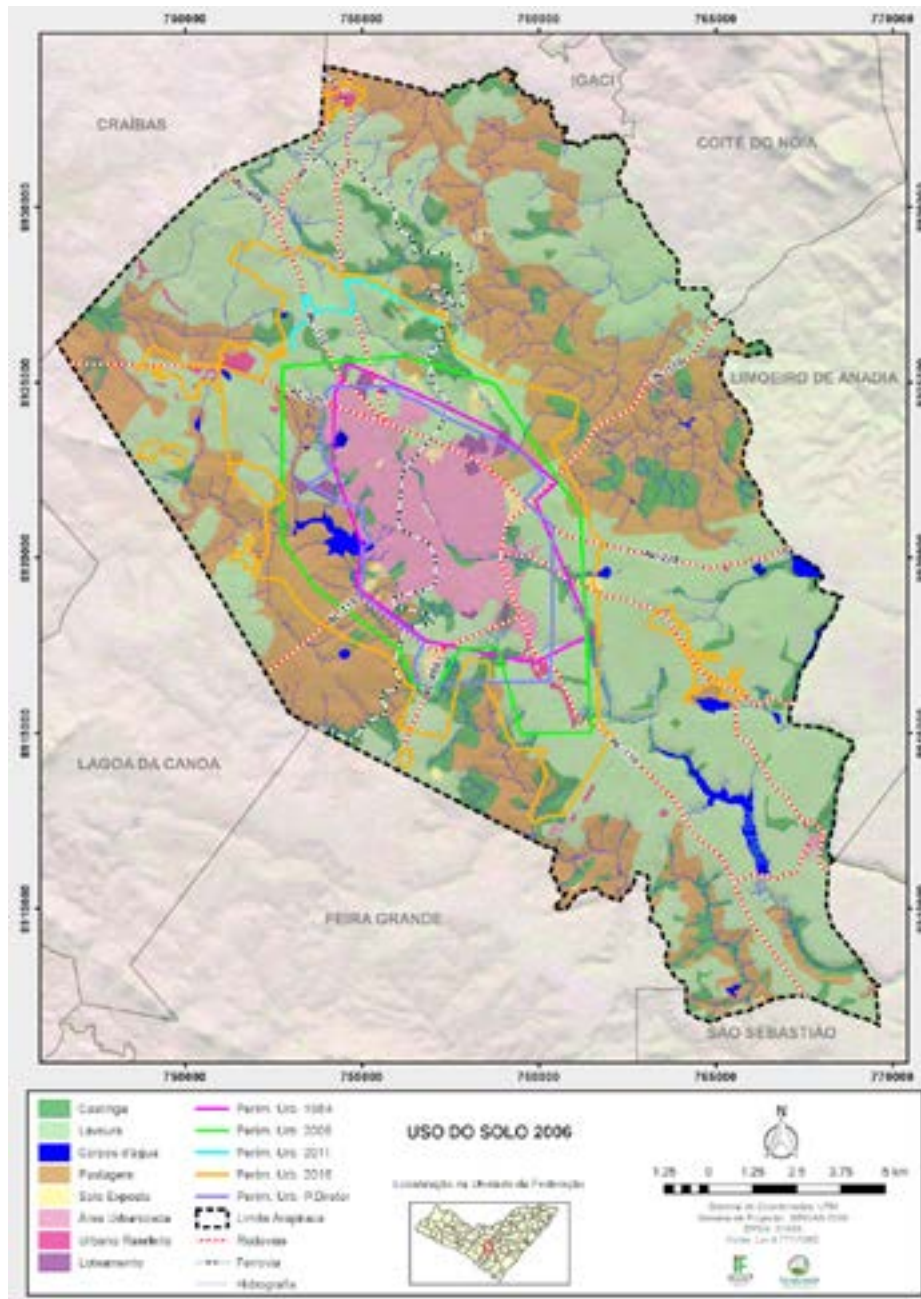
\*Linhas sem resultado significa que não havia dados disponíveis na fonte consultada.

As figuras 3 e 4, a partir da observação das legendas de usos urbanos (área urbanizada, urbano rarefeito e loteamento), permitem uma visão macro do crescimento urbano desordenado ocorrido entre os períodos de 2006 e 2016, ano de aprovação do Plano Diretor e quando deveria ser revisado, respectivamente. Esse período foi marcado pela alteração, via lei municipal, dos perímetros urbanos, sendo duas em 2006, outra em 2011 e a mais recente em 2016, conforme constante nas Leis Municipais nº 2.424/2006; 2.470/2006; 2.770/2011; e 3.238/2016 (ARAPIRACA, 2006a; 2006b; 2011; 2016). A última alteração do perímetro definiu, ainda, as chamadas "Ilhas Urbanas Isoladas", situadas inteiramente na zona rural, mais afastadas da zona urbana, algumas, inclusive, nos limites do território municipal.

Além disso, pela comparação apresentada nas figuras 3 e 4, observa-se que o aumento da área de pastagem foi mais notório nas áreas das franjas entre os perímetros urbanos de 2006 e 2016, o que se pode supor tratar, na realidade, de áreas de especulação imobiliária, mas classificadas na análise das imagens de satélite como pastagens (SOUZA, 2003; AMARO, 2016). Nota-se, ainda, que algumas áreas antes caracterizadas como de solo exposto, no período seguinte tornaram-se urbanas ou de uso industrial (Figura 4), o que também pode indicar o futuro uso das áreas caracterizadas em 2016 como solo exposto, de

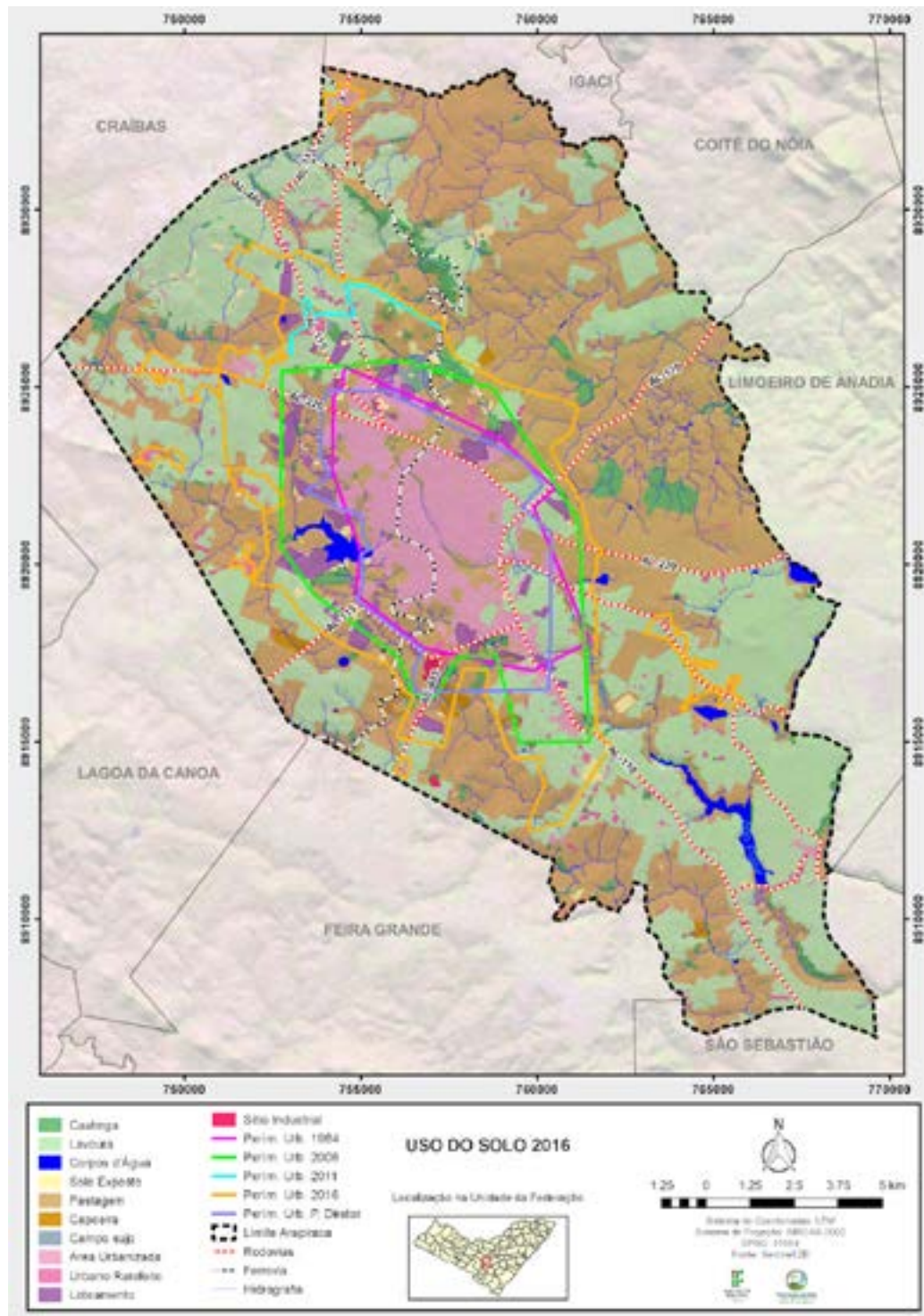
vegetação capoeira e de campo sujo, já que não são destinadas especificamente a alguma atividade agropecuária (dados não apresentados).

Figura 3: Uso e Ocupação do Solo do município de Arapiraca em 2006.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020), a partir da classificação de imagens de satélite e uso de aparelho receptor de sistema de navegação por satélite, com base nos perímetros de ARAPIRACA (2006b) e (2016).

Figura 4: Uso e Ocupação do Solo do município de Arapiraca em 2016.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2020), a partir da classificação de imagens de satélite e uso de aparelho receptor de sistema de navegação por satélite, com base nos perímetros de ARAPIRACA (2006b) e (2016).

Souza (2003, p. 27-28) traduz o pensamento da especulação imobiliária:

O que pode confundir é que na franja rural-urbana, muitas vezes a face visível do espaço (a paisagem) continua tendo um aspecto “rural”, às vezes até belamente bucólico – algumas plantações, muito verde, grandes espaços servindo de pastagem para algumas cabeças de gado – quando, na verdade, por trás disso se verifica uma presença insidiosa e cada vez mais forte da “lógica” urbana de uso do solo. Grandes áreas servindo de pastagem para umas tantas cabeças de gado, por exemplo, nada mais são, frequentemente, que uma “maquiagem” para glebas mantidas como reserva de valor por empreendedores urbanos; são, assim, terras de especulação, “em pousio social”, por assim dizer, e que serão convertidas, depois de muitos anos ou mesmo após algumas décadas, em loteamentos populares ou condomínios fechados de alto *status*, dependendo da localização.

Na tabela 6 são apresentados os números de estabelecimentos agropecuários, com suas respectivas produções anual e representatividade da produção no estado de Alagoas, das principais culturas produzidas no município nos anos de 2006 e 2017.

Tabela 6: Número de estabelecimentos, produção anual e representatividade no Estado, das principais culturas produzidas no município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2017.

	Número de estabelecimentos produtores		Representatividade em Alagoas (%)	
	2006	2017	2006	2017
Alface	169	139	38,70	19,70
Cebolinha	137	119	35,50	18,40
Coentro	176	164	32,80	14,60
Couve	53	65	35,30	14,40
Berinjela	20	13	42,50	20,90
Pimentão	57	44	17,30	10,60
Repolho	3	9	6,10	30,00
Tomate	15	7	7,30	2,30
Abacaxi	33	85	6,00	5,20
Feijão de cor	1.217	724	3,10	2,02
Fumo em folha seca	1.608	844	14,20	11,20
Mandioca	1.287	531	5,50	2,60
Milho em grão	1.013	869	1,90	2,10
Goiaba (com mais 50 pés)	4	10	12,10	10,10
Graviola (com mais 50 pés)	11	8	5,20	3,40
Produção anual				
Alface (t)	2.003	2.178	58,00	50,20
Cebolinha (t)	833	259	25,70	25,90
Coentro (t)	3.426	5.158	44,00	47,60
Couve (t)	11.484	593	96,60	50,80
Berinjela (t)	164	60	90,10	85,70



Pimentão (t)	2.833	405	86,10	43,60
Repolho (t)	20	233	8,80	95,10
Tomate (t)	2.353	145	89,70	33,00
Abacaxi (mil frutos)	291	1.163	0,70	7,79
Feijão (t)	2.736	83	2,40	0,91
Fumo em folha seca (t)	28.431	967	58,60	14,07
Mandioca (t)	150.112	8.141	30,30	5,45
Milho (t)	4.451	1.842	2,70	4,80
Goiaba (t)	50	43	25,70	11,74
Graviola (mil frutos)	74	63	13,90	2,79

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006) e (2017).

Noutro giro, na dinâmica de uso nos dez anos seguintes à aprovação do Plano Diretor, observa-se uma mudança nos padrões da agropecuária local, havendo um aumento de culturas e criações específicas, como o cultivo de abacaxi e graviola e das criações no ramo dos galináceos, ovinos e equinos. No entanto, houve redução da produção da maior parte dos cultivos na agricultura e dos efetivos na pecuária, conforme dados apresentados nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 7: Número de estabelecimentos, efetivos, produção anual e representatividade no Estado, das atividades pecuárias no município de Arapiraca, nos anos de 2006 e 2017.

Número de estabelecimentos produtores	Representatividade em Alagoas (%)			
	2006	2017	2006	2017
Bovinos	860	565	1,90	1,39
Caprinos	80	106	2,40	2,79
Equinos	231	173	1,00	0,94
Muare	150	72	2,60	1,43
Ovinos	77	203	0,60	0,37
Suínos	292	138	1,80	1,43
Galináceos	658	621	1,30	1,37
Ovos de Galinha	248	324	0,80	1,10
Atividade pecuária				
Efetivos de bovinos	15.944	10.377	1,70	1,30
Efetivos de caprinos	749	636	2,10	1,70
Efetivos de equinos	703	849	1,50	1,90
Efetivos de muare	165	87	1,80	1,20
Efetivos de ovinos	645	1.950	0,40	1,00
Efetivos de suínos	13.040	3.021	13,90	5,00
Efetivos de galináceos	1.294	790.000	23,10	20,49
Ovos de galinha (mil dúzias)	13.394	27.445	53,60	87,70
Litros de leite de vaca/ano (Lx1000)	1.864	1.638	1,00	0,94

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (2006) e (2017).

Sobre a produção de abacaxi, registrou-se mais de 50 estabelecimentos, uma média de mais de 37 ha de área colhida e uma diferença de mais de 800 mil frutos produzidos. Surgiram mais seis estabelecimentos de cultivo de goiaba, mas a quantidade produzida caiu em cerca de sete toneladas. O número de estabelecimentos que produzem graviola sofreu uma redução, acompanhado pela quantidade produzida, registrando-se menos 11 mil frutos (Tabela 6).

De outro lado, o cultivo de feijão de cor, fumo em folha seca, mandioca e milho em grão obtiveram uma redução significativa no período de dez anos. Houve uma queda de mais de 400 estabelecimentos produtores de feijão, de mais de 700 estabelecimentos produtores de fumo, de mais de 700 estabelecimentos de mandioca e de mais de 100 de milho. A extensão da área colhida de feijão, fumo, mandioca e milho reduziu, respectivamente, em mais de 7, 21, 13 e 3 mil ha.

Em 2006, Arapiraca representava 5% da área de estabelecimentos agropecuários do Estado, caindo agora para menos de 1%, ou seja, são cerca de 13 mil ha a menos. A produção de fumo em folha, que representava 58%, hoje representa 14% da produção do Estado, apenas. A produção de mandioca, que era de 30%, caiu para apenas 5% no comparativo entre os dois últimos Censos Agropecuários.

Apesar da diversidade, o milho, o feijão, o fumo e a mandioca são produtos historicamente relevantes na economia da cidade, sendo a mandioca o principal produto do comércio durante muito tempo, depois substituída pelo fumo, mas que até recentemente, após retomar uma posição importante, ainda possuía um grande número de casas de farinha (OLIVEIRA, 2007, p. 54; FIRMINO, 2016, p. 63).

Segundo levantamento da Prefeitura, em 2010 Arapiraca era responsável por cerca de 35% da área de cultivo de mandioca da região do agreste alagoano; de 32,5% da área de fumo; de cerca de 18% das culturas temporárias; 66% da produção de abacaxi; 27% da produção de feijão. E, ainda, era a cidade com maior número de comunidades rurais que se destinam à produção de horticulturas (FIRMINO, 2016, p. 143).

Vislumbra-se também queda em alguns dos cultivos hortícolas, com destaque para o de cebolinha, couve, berinjela, pimentão e tomate, plantios estes incentivados pelo Plano Diretor, ao prever uso planejado de áreas incluídas no Projeto Cinturão Verde (ARAPIRACA, 2006a).



## Oliveira discorre sobre o Projeto Cinturão Verde:

[...] consiste na produção de olerícolas, principalmente folhosas: alfaces, couve, cebolinha e coentro, além de pimentão, berinjela, tomate, repolho e pimenta, beneficiando cerca de 200 famílias. Previsão de produção de 6.4 toneladas/ano, que visam suprir o mercado interno e são exportados principalmente para Maceió e os estados de Sergipe e Bahia (SEMAG, 2003, p. 5). São culturas que promovem o desenvolvimento da região e absorvem a mão-de-obra local. São atividades praticadas por pequenos proprietários, arrendatários ou meeiros que dispõem de área que na sua maioria não ultrapassam 10 hectares [...] o Cinturão Verde surge na prática como resultado do processo de desarticulação da cadeia produtiva do fumo em Arapiraca. (OLIVEIRA, 2007, p. 54-55 e 63).

A partir de dados do CEASA/AL, retrata-se que a evolução do comércio atacadista alagoano de certas hortaliças tem origem exclusiva no cinturão verde de Arapiraca (OLIVEIRA, 2007). E, após estudo *in loco*, com apoio de questionários e entrevistas, o mesmo autor pôde concluir:

O que se vislumbra com as comunidades envolvidas com o Projeto Cinturão Verde, em primeiro lugar é a melhoria das condições de vida, tanto social como econômica, isso foi confirmado pelas respostas dos produtores, quando mais de 90% afirmaram que a situação melhorou com a implantação do projeto. Os objetivos iniciais propostos foram alcançados, mantendo o sistema de produção agrícola centrado na estrutura minifundiária, característica do município, consolidando-se como uma alternativa para a agricultura familiar, evitando o êxodo rural, minimizando o processo acentuado de favelização nas cidades, gerando emprego e renda que permitem a permanência e a sobrevivência das famílias no campo (OLIVEIRA, 2007, p. 93).

A redução na pecuária, dentre as mais expressivas, ocorreu nas espécies de bovinos e suínos que, respectivamente, sofreram redução de cerca de 35% e 77%. Quanto aos números de estabelecimentos de atividades pecuárias, salvo os de caprinos, ovinos e de ovos de galinha, todos apresentaram redução: queda de cerca de 290 estabelecimentos de bovinos, redução de 58 estabelecimentos de equinos, 78 de muares, 154 de suínos e 37 de galináceos. De caprino, mais 26 estabelecimentos, mais 126 de ovinos e mais 76 de ovos de galinha (Tabela 7).

Na pecuária, a maior parte dos dados apresentaram pequena redução, mas a queda mais acentuada deu-se no número de efetivos de suínos, quando em 2006 representava 13,9% da criação no Estado e em 2017 caiu para apenas 5%. Em relação à representação de

Arapiraca na criação de galináceos, apesar da pequena redução de efetivos, de 23% para 20%, houve um pequeno aumento em relação ao número de estabelecimentos produtores de ovos de galinha, de 0,8% para 1,1%, e um salto significativo da quantidade de ovos de galinha produzidos, de 53,6% para 87,7% da produção estadual.

Apesar de pequeno, houve aumento no número de equinos, com 146 efetivos a mais que no ano de 2006, sendo que com uma redução de 58 estabelecimentos criadores. Registrou-se um crescimento de cerca de 1.300 efetivos de ovinos e de mais de 100 novos estabelecimentos. Apesar de ter havido uma redução de cerca de 39 estabelecimentos agropecuários no último censo, quando comparado ao ano de 2006, percebeu-se um aumento expressivo no número de galináceos, com mais 790 mil efetivos e um aumento de cerca de 14 milhões de ovos de galinha.

Inobstante algumas culturas apresentarem crescimento, a redução das demais atividades agropecuárias combinada com a ausência de uma política pública rural eficaz parece uma tendência prejudicial do ponto de vista econômico, social e ambiental e ressalta uma intensificação de pessoas que passaram a residir em zona urbana. A prova disto são os registros, no mesmo período de dez anos, de aumento de usos urbanos na zona rural, sem qualquer planejamento municipal (Tabela 4 e Figura 4).

Em estudo recente da Fundação Getúlio Vargas, sobre o perfil socioeconômico do município de Arapiraca, ressalta-se a importância da cidade para o abastecimento de grande parte das hortaliças folhosas na CEASA da capital, importância para a produção leiteira do Agreste e do Estado, sua produção bem-sucedida no setor de frutas, com destaque para o abacaxi, bem como sua tradicional diversidade de cultivos e criações, justificada pela característica da estrutura fundiária fragmentada em pequenas propriedades, com destaque para produção de mandioca, fumo e criação de aves, caprinos, ovinos e bovinos (FGV, 2018, p. 35-54).

Os resultados são, portanto, alarmantes para a economia da própria cidade, das circunvizinhas e do Estado de Alagoas (OLIVEIRA, 2007; FIRMINO, 2016) e demonstram também o risco diante da representatividade das atividades agropecuárias do município de Arapiraca face o abastecimento do Estado de Alagoas.

A Lei Federal de Parcelamento do Solo, combinada com o Estatuto da Cidade e Estatuto da Terra, não incentiva o uso da propriedade rural para fins urbanos. A Lei de Parcelamento do Solo, em seu Art. 3º, proíbe claramente o parcelamento do solo para fins urbanos em áreas rurais, ao prescrever que somente será admitido “em zonas urbanas,

de expansão urbana ou de urbanização específica, assim definidas pelo plano diretor ou aprovadas por lei municipal” (BRASIL, 1979).

O Estatuto da Terra, por sua vez, dispõe em seu Art. 2º que a propriedade de terra rural desempenha sua função social quando, simultaneamente, favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam; mantém níveis satisfatórios de produtividade agrícola; possui justas relações de trabalho e assegura a conservação dos recursos naturais.

O Plano Diretor, lei urbanística de hierarquia máxima no âmbito local (Art. 182, Constituição; Art. 40, Estatuto da Cidade) e ainda em vigência, estabelece um referencial espacial para o uso e ocupação do solo, considerando estratégias de política urbana (Art. 53). Nesse sentido, no seu Art. 67 e seguintes, define a macrozona rural, com predominância de usos agropecuários e objetivos desenhados para o incentivo à policultura; à horticultura e olerícolas do “Projeto Cinturão Verde”; valorização de remanescentes de quilombolas; proteção de bens ambientais; incentivo à ovinocultura e pecuária e criação de perímetros de aglomerados urbanos já existentes (ARAPIRACA, 2006a).

#### **4 Conclusões**

O cenário da zona rural do município de Arapiraca até recentemente era caracterizado pela atividade agropecuária como parcela marcante na economia local e por um sistema predominantemente minifundiário de produção diversificada, inclusive com uma comunidade rural que, ao menos até 2008, afirmava-se responsável por 80% do abastecimento do Estado.

Os dados do presente estudo, ao passo que demonstram uma marcante redução do número e área de estabelecimentos agropecuários, queda do número de pessoas em atividade agropecuária, diminuição substancial dos usos de atividades tipicamente rurais como a lavoura e redução das extensões de áreas com matas e florestas naturais, também evidenciam elevação dos usos urbanos na área rural, porém sem qualquer mudança legítima no planejamento territorial estratégico nesse sentido.

Ainda no quesito redução no número e áreas dos estabelecimentos agropecuários, pode-se concluir que há uma acentuação na redução desses estabelecimentos à medida que se tem propriedades de maiores extensões de terras. Tal fato se deve provavelmente à maior facilidade de transação de imóveis com um número menor de proprietários envolvidos, mas

detentores de uma maior extensão de área e que não dependem única e exclusivamente dessas terras para a subsistência.

Quando se analisam os grupos de atividade econômica do município estudado, percebem-se acentuadas reduções na extensão de área dos estabelecimentos em todos os grupos estudados, com as maiores acentuações sendo observadas nas áreas de lavouras permanentes e temporárias, assim como, nas áreas de matas e florestas naturais com usos destinados à áreas de preservação permanente ou reserva legal. Tal resultado, principalmente aqueles inerentes à redução de área de matas e florestas naturais, é de extrema importância e evidencia uma preocupação com o risco ao meio ambiente natural, tendo em vista os registros de redução de área de mais de 1.600 ha em tal grupo nos últimos dez anos.

Partindo-se para a análise do uso do solo referente ao perímetro urbano de 2006, e sua posterior atualização em 2016, pode-se verificar a ocorrência de considerável redução da zona rural pós-perímetro, sendo esta redução mais acentuada no uso destinado à vegetação e lavoura. Em contrapartida, observaram-se aumentos nas áreas de pastagem, urbano rarefeito e urbanizada, que muito possivelmente passaram a ser registradas como áreas de uso para loteamento, sítio industrial, vegetação capoeira e campo sujo. Vale destacar que, com o mapeamento do uso do solo da zona rural, a partir destes perímetros, pode-se observar que houve uma redução de mais de quatro mil ha na zona rural após a atualização dos perímetros urbanos, enquanto que os usos urbanos apresentaram um crescimento de aproximadamente 265 ha, constatados entre os usos urbano rarefeito, urbanizado, loteamento e indústria.

A partir das imagens apresentadas no presente estudo, com base na observação das legendas de usos urbanos, pode-se perceber a ocorrência de um crescimento urbano desordenado entre os períodos de 2006 e 2016, ano de aprovação do Plano Diretor do município e quando este deveria ter sido revisado, respectivamente. Evidencia-se que este mesmo período foi marcado pela alteração, via lei municipal, dos perímetros urbanos, sendo duas dessas alterações ainda em 2006, outra em 2011, e a mais recente, em 2016, conforme constata em Leis Municipais destacadas no texto.

No tocante à produção agrícola, esta é bem diversificada no município, e mesmo tendo apresentado reduções em alguns cultivos nos últimos dez anos, Arapiraca se destaca no estado na produção das culturas de alface, coentro, couve, pimentão, tomate, feijão, mandioca, milho, abacaxi, goiaba e graviola. Mesmo com a substancial redução em sua

representatividade, caindo de 58% de representatividade produtiva em 2006, para apenas 14%, em 2017, no município, a cultura do fumo ainda se destaca entre as mais cultivadas na região. Já na pecuária, podemos destacar os efetivos bovinos, suínos e de galinhas, seja para o abate ou para a produção de ovos, além do efetivo de ovinos, principalmente devido à crescente apresentada no período estudado.

## Referências

AMARO, A. B. O Processo de Dispersão Urbana e a Questão Ambiental: uma comparação da literatura estrangeira com o fenômeno no Brasil. **Revista Formação**, v.4, n.23, p.107-136, 2016. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/4303>. Acesso em: 21 fev. 2020.

ARAPIRACA. **Lei n. 2.424, de 23 de janeiro de 2006**. Institui o plano diretor do município de Arapiraca, estabelece as diretrizes gerais da política de desenvolvimento urbano e dá outras providências. Arapiraca: DOE, 2006a. Disponível em: <https://web.arapiraca.al.gov.br/arquivos/lei-no-2-4242006-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-arapiraca/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

ARAPIRACA. **Lei n. 2.470, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre as alterações dos perímetros da zona urbana do município de Arapiraca e seus bairros, definindo-os e nomeando-os e adota providências correlatas. Arapiraca: DOE, 2006b. Disponível em: <https://web.arapiraca.al.gov.br/arquivos/lei-no-2-4702006-dispoe-sobre-as-alteracoes-dos-perimetros-da-zona-urbana-do-municipio-de-arapiraca-e-seus-bairros-definindo-os-e-nomeando-os-e-adota-providencias-correlatas/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

ARAPIRACA. **Lei n. 2.770, de 19 de outubro de 2011**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no município de Arapiraca, amplia o perímetro urbano e dá outras providências. Arapiraca: DOE, 2011. Disponível em: <https://web.arapiraca.al.gov.br/arquivos/lei-no-2-7702011-dispoe-sobre-parcelamento-de-solo-urbano-no-municipio-de-arapiraca-amplia-o-perimetro-urbano-e-da-outras-providencias/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

ARAPIRACA. **Lei n. 3.238, de 30 de dezembro de 2016**. Dispõe sobre a delimitação dos perímetros das ilhas urbanas isoladas que menciona, definindo-as e adota providências correlatas. Arapiraca: DOE, 2016. Disponível em: <https://arapiraca.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/2019/02/3238.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BARROS, A. A. Planejamento Urbano na Perspectiva da Visão da Sustentabilidade: uma experiência no território de Arapiraca/AL. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v.02, n.12, p.57-64, 2014. Disponível em: [https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento\\_de\\_cidades/article/view/759](https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/759). Acesso em: 06 mai. 2020.

BARROS, R. M. C.; OLIVEIRA, L. J. A Função Social da Propriedade Rural. **Revista de Direito Argumentum**, n.9, p.17-38, 2008. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1022>. Acesso em: 06 mai. 2020.

BRASIL. **Lei n. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasília: DOU, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8629compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629compilado.htm). Acesso em: 14 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: DOU, 2001. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2001/lei-10257-10-julho-2001-327901-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: DOU, 2012. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-norma-pl.html>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Brasília: DOU, 1979. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm). Acesso em: 14 fev. 2020.

DELGADO, G. Questão Agrária e Desigualdades no Brasil. **Reforma Agrária - Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**, v.1, n.2, p.27-40, 2014.

FERNANDES, M. E.; MASIERO, E. Relação entre conforto térmico urbano e zonas climáticas locais. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.12, p.1-16, 2020. DOI: 10.1590/2175-3369.012.e20190247. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692020000100215](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692020000100215). Acesso em: 10 jun. 2020.

FGV. **Perfil Socioeconômico do Município de Arapiraca**. Arapiraca: Banco do Nordeste, 2018.

FIRMINO, P. C. S. **Arapiraca/AL e Itabaiana/SE: a feira livre como gênese e desenvolvimento de dois centros regionais do interior do Nordeste brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002759083>. Acesso em: 03 de mai. 2020.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

GROSTEIN, M. D. MetrÓpole e Expansão Urbana: a persistência de processos “insustentáveis”. **São Paulo em Perspectiva**, v.15, n.1, p.13-19, 2001. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392001000100003&script=sci\\_arttext&tIng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392001000100003&script=sci_arttext&tIng=pt). Acesso em: 15 abr. 2020.

HESPANHOL, R. A. M. Campo e Cidade, Rural e Urbano no Brasil Contemporâneo. **Mercator**, v.12, n.2, p.103-112, 2013. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1177>. Acesso em: 25 mar. 2020.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro\\_2006.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf). Acesso em 22 jun. 2020.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>. Acesso em 22 jun. 2020.

INCRA. **Sistema Nacional de Cadastro Rural: Módulos Fiscais, índices básicos**. Brasília: INCRA, 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/pt/modulo-fiscal.html>. Acesso em: 25 abr. 2020.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia**, v.10, n.18, p.264-272, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/26487>. Acesso em: 05 jun. 2020.

MAIA, F. J. F. Da Função Social à Função Ambiental da Propriedade Rural. **Revista de Direito Argumentum**, n.13, p.145-162, 2012. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1089>. Acesso em: 14 mar. 2020.

MORAIS, A. C. M.; SANTOS, E. M. Avaliação das estruturas organizacionais dos organismos gestores da mobilidade diante da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.12, e20190232, 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190232>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692020000100213&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692020000100213&script=sci_arttext). Acesso em: 18 mar. 2020.



OJIMA, R. Dimensões da urbanização dispersa e proposta metodológica para estudos comparativos: uma abordagem socioespacial em aglomerações urbanas brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v.24, n.2, p.277-300, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982007000200007&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982007000200007&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 15 jul. 2020.

OLIVEIRA, F. M. G.; SILVA NETO, M. L. Do direito à cidade ao direito dos lugares. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.12, e20190180, 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190180>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692020000100208&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-33692020000100208&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 18 mar. 2020.

OLIVEIRA, J. L. **Da Crise do Setor Fumageiro à Diversificação Produtiva em Arapiraca/AL: o projeto cinturão verde**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007.

RAGAZZO, C. E. J.; LIMA, J. M. C. S. Planejamento urbano e redução de trânsito: o caso da estação de metrô da Nossa Senhora da Paz, em Ipanema. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.5, n.2, p.97-113, 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692013000200009](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692013000200009). Acesso em: 18 mar. 2020.

ROMÃO, S. R. L.; IRMÃO, J. M.; LIRA, R. M. A. O. **A Cidade do Futuro: agenda 21 Arapiraca**. Ideário, Maceió, 2008.

SANTANA, L. A. Da Função Socioambiental da Terra. **Revista Thesis Juris**, v.3, n.1, p.13-30, 2014.

SANTOS, J. C.; SILVA, R. M. S.; FRANCELINO, L. C.; BARBOSA, R. V. R.; ROMÃO, S. R. L. Estudo da Evolução da Malha Urbana de Arapiraca – AL, Brasil: um comparativo entre a cartografia do plano diretor e os mapas georreferenciados contemporâneos. In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL, 7. **Anais**. Maceió: 2016.

SANTOS, K. A.; RUFINO, I. A. A.; BARROS FILHO, M. N. M. Impactos da ocupação urbana na permeabilidade do solo: o caso de uma área de urbanização consolidada em Campina Grande – PB. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.22, n.5, p.943-952, 2017. DOI: 10.1590/S1413-41522016146661. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522017000500943](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522017000500943). Acesso em: 05 mai. 2020.

SEPLAG. **Mapas de caracterização territorial: Microrregiões de Alagoas**. Maceió: 2015. Disponível em: <http://dados.al.gov.br/dataset/mapas-de-caracterizacao-territorial/resource/5d11588c-e69d-4311-963a-372c17af45d4>. Acesso em: 15 abr. 2020.

SEPLANDE. **Perfil Municipal**. Maceió: 2014.

SEIXAS, P. C.; BAPTISTA, L.; DIAS, R. C. Sociometrias territoriais de participação cidadã: mapas de Kernel como ferramenta de apoio ao planejamento estratégico municipal. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.12, e20190249, 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190249>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692020000100217](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692020000100217). Acesso em: 18 mar. 2020.

SOUZA, M. L. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro: 2003.