

Avaliação da capacidade para a gestão ambiental dos municípios do Estado de Alagoas

ELES CALHEIROS MARQUES JUNIOR

Universidade Federal de Alagoas
elesjunior@hotmail.com

ANA LUZIA DE BARROS ANDRADE MARQUES

SEDUC-AL
analuzya@hotmail.com

ANDERSON DE BARROS DANTAS

UFAL - Universidade Federal de Alagoas
anderson.dantas@feac.ufal.br



AValiação DA CAPACIDADE PARA A GESTÃO AMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE ALAGOAS

Resumo

O objetivo deste artigo é avaliar a capacidade para a gestão ambiental dos municípios do Estado de Alagoas, com base nos dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC (IBGE, 2016). Trata-se de uma pesquisa exploratório-descritiva, de abordagem quantitativa, que fez uso da revisão bibliográfica e análise documental com vistas a apresentar o quadro existente nos municípios alagoanos no que se refere às disponibilidades para a gestão ambiental local. Dessa forma, avalia-se a situação dos municípios alagoanos em relação à existência de base cartográfica digitalizada e sistema de informação geográfica; de implementação e estágio atual da Agenda 21 local; de concessão de licenças ambientais; e de implantação do Cadastro Ambiental Rural. Os resultados permitem afirmar que apenas 8,82% dos 102 municípios alagoanos dispõem de capacidade para a gestão ambiental local; e que aproximadamente 52% deles não dispõem de nenhum instrumento de gestão ambiental que os capacite a gerenciar adequadamente os recursos naturais locais em atendimento às demandas da população e da legislação ambiental vigente no Brasil.

Palavras-chave: Gestão ambiental local. Municípios. Estado de Alagoas.

Abstract

The objective of this article is to analyze the capacity for environmental management of the municipalities of the State of Alagoas, based on data from the Municipal Basic Information Survey – MUNIC (IBGE, 2016). This is an exploratory-descriptive research, with a quantitative approach, which made use of bibliographical review and documentary analysis in order to present the existing situation in the municipalities of Alagoas in terms of availability for local environmental management. Thus, the situation of the Alagoan municipalities in relation to the existence of a digitized cartographic base and geographic information system is evaluated; Implementation and current stage of the local Agenda 21; Granting of environmental licenses; And implementation of the Rural Environmental Cadastre. The results show that only 8.82% of the 102 municipalities of Alagoas have the capacity for local environmental management; And that approximately 52% of them do not have any environmental management tools that enable them to adequately manage local natural resources in response to population demands and environmental legislation in force in Brazil.

Keywords: Local environmental management. Counties. State of Alagoas.



1 Introdução

A discussão sobre a questão ambiental emergiu de forma vigorosa nas últimas décadas do século XX. Eventos internacionais, movimentos ambientalistas, mídia, ONGs como *World Wildlife Fund* (WWF) ou *Greenpeace*, a Academia, e mesmo diversos governos adotaram para si a responsabilidade pela proteção e defesa do meio ambiente.

Todo esse processo de valorização da temática ambiental, com reflexo nos dias atuais, vai impactar o Estado brasileiro. A proteção do meio ambiente passa, assim, a figurar como uma das competências do Poder Público nas esferas Federal, Estadual e Municipal.

Especificamente considerando as realidades locais, a Constituição de 1988 (Brasil, 2017) elevou os municípios a entes da federação, com competências variadas, dentre as quais destaca-se a proteção ao meio ambiente.

Frente às novas competências e atribuições ambientais dos municípios brasileiros emanadas da Carta Magna e de outros dispositivos legais relacionados à questão ambiental, é preciso avaliar se o Poder Público municipal encontra-se preparado para promover a gestão ambiental local.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a capacidade para a gestão ambiental existente nos municípios do Estado de Alagoas, localizado na região Nordeste do Brasil. Para a consecução deste objetivo, realizou-se pesquisa exploratório-descritiva, de abordagem quantitativa, que utilizou como principal fonte de dados a Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, ano de referência 2015 (IBGE, 2016).

Com este objetivo geral, foi estabelecido como objetivo específico classificar os municípios de Alagoas de acordo com a capacidade para a gestão ambiental local. Foram considerados seis aspectos no processo de elaboração do grau de capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos. São eles: disponibilidade de base cartográfica digitalizada; de sistema de informação geográfica; Agenda 21 Local iniciada; reunião do Fórum da Agenda 21 local realizada nos últimos 12 meses; concessão de licenças ambientais; e implantação do Cadastro Ambiental Rural. Todas estas seis informações foram obtidas por meio da MUNIC 2015, e consideradas como indicadores da gestão ambiental nos municípios analisados.

O trabalho estrutura-se, além desta introdução, em quatro partes. A próxima, o referencial teórico, realiza discussão sobre a gestão ambiental municipal e uma breve caracterização da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC. Em seguida descreve-se o procedimento metodológico adotado. Na sequência tem-se a análise dos resultados, com discussão sobre cada aspecto da MUNIC tomado como indicador da gestão ambiental municipal, além da apresentação da classificação dos municípios de Alagoas segundo o grau de gestão ambiental. Nas considerações finais tem-se a reafirmação dos objetivos e resultados do estudo, e a proposição de futuras pesquisas relacionadas à temática gestão ambiental municipal.

2 Referencial Teórico

Nesta seção é discutida a gestão ambiental municipal, seguida de uma breve exposição sobre a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC).

2.1 Gestão Ambiental municipal

A questão ambiental ganhou destaque no cenário internacional especialmente nas quatro últimas décadas do século XX. De acordo com Dias (2011) e Seiffert (2011) o movimento em prol do meio ambiente ganhou fôlego, na década de 1960, com a publicação da obra *Silent spring* (Primavera silenciosa), em 1962, de Rachel Carson, que alertava sobre os perigos do DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano). Essa obra vai fomentar uma discussão, primeiramente nos EUA, depois em todo o mundo, a respeito dos impactos da ação humana



sobre o meio ambiente. Esse movimento vai se intensificar nas décadas seguintes, com a realização de grandes eventos internacionais com a temática ambiental, como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo no ano de 1972, ou a Rio 92, que resultou na aprovação de importantes acordos internacionais, como a Agenda 21, a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Declaração de Florestas (Dias, 2011; Seiffert, 2011). Todo esse fluxo culmina no estágio atual, em que a discussão ambiental perpassa, praticamente, todas as esferas da vida social, econômica, política e cultural dos diversos países do globo.

Da emergência da discussão ambiental, surgiram propostas de modificação do relacionamento homem-natureza. Em especial tem-se buscado conciliar a produção econômica, a justiça social e a manutenção de um ambiente equilibrado, evitando neste processo a degradação generalizada dos ecossistemas ainda existentes.

Dentre as propostas que surgiram, destaca-se o Desenvolvimento Sustentável. De acordo com o Relatório *Brundtland* ou Nosso Futuro Comum, publicado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), Desenvolvimento Sustentável é aquele que “procura atender às necessidades e aspirações do presente sem comprometer a possibilidade de atendê-las no futuro” (CMMAD, 1988, p. 44).

A Agenda 21, de acordo com Pereira e Curi (2012) conceitua o Desenvolvimento Sustentável como

um novo modelo de civilização, construído coletivamente, para mudar o padrão de desenvolvimento, com adoção de princípios éticos, de forma que atenda às necessidades básicas atuais, sem prejuízo para as futuras gerações, estabelecendo um contínuo melhoramento da qualidade de vida das comunidades, criando e implantando soluções para combater a degradação ambiental e as desigualdades econômicas e sociais, em que as medidas são aplicadas em uma balança de três pratos - justiça social, proteção ambiental e eficiência econômica (Pereira & Curi, 2012, p. 44).

A definição de desenvolvimento sustentável da Agenda 21 apresenta as dimensões do que viria a se popularizar como *Triple Bottom Line*. Constituído de três dimensões ou pilares da sustentabilidade – social, econômico e ambiental, este conceito representa o “balanceamento da proteção ambiental com o desenvolvimento social e econômico, induzindo um espírito de responsabilidade como processo de mudança, no qual a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas de desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentido harmonioso” (Claro & Claro, 2014, p. 293).

Ao ganhar cada vez mais destaque, a temática ambiental acabou por se tornar pauta quase onipresente nas discussões da Academia, da Mídia, dos Governos e da própria sociedade. E como era esperado, o Poder Público brasileiro não passou incólume a este movimento.

No início da década de 1980, precisamente no ano de 1981, ainda sob o jugo da Ditadura Militar, foi promulgada no Brasil a Lei N° 6.938, de 31 de agosto, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. De acordo com Ferreira e Salles (2016), a PNMA trouxe importantes inovações, como a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), além de inaugurar uma nova etapa no modo de utilização e apropriação dos recursos naturais para atividade produtiva, prevendo a utilização de instrumentos de gestão ambiental de alcance nacional, a exemplo de padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.



Mais tarde, em 1988, sob a égide do recém-nascido Estado Democrático de Direito, promulga-se a Constituição Federal, conhecida como Constituição Cidadã. A nova Carta Magna, particularmente no que tange a questão ambiental, inova ao tornar a proteção ao meio ambiente uma obrigação do Poder Público e da coletividade. A dicção do Art. 225 deixa claro tal posicionamento, ao acentuar que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 2017, p. 170). Em um exercício de conjectura, é possível supor que o Constituinte, quando da concepção da Carta Magna de 1988, sofreu influência da discussão ambiental iniciada na década de 1960 e que fermentou nas décadas seguintes. O Art. 225 traz, em sua redação, muito do que estava em discussão à época, guardando certa proximidade com o conceito de Desenvolvimento Sustentável proposto no Relatório *Brundtland* publicado em 1987 (CMMA, 1988).

A Constituição de 1988 também elevou os municípios a entes federados, delegando-os uma série de competências, dentre as quais algumas relacionadas à questão ambiental. O Art. 23 da Constituição relaciona competências comuns a União, Estados, Municípios e Distrito Federal, e em relação ao meio ambiente destacam-se os incisos VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; e VII – preservar as florestas, a fauna e a flora (Brasil, 2017, p. 36).

Além da PNMA e da Constituição de 1988, existem diversos dispositivos legais que orientam os municípios brasileiros em relação às suas atribuições e competências relacionadas à questão ambiental. São normas como a Resolução N° 237/CONAMA, que trata do licenciamento ambiental; a Lei N° 12.651, de 25/05/2012, que instituiu o Cadastro Ambiental Rural; a Lei Complementar N° 140, de 08/12/2011, que fixa normas para a cooperação entre os entes da federação em relação ao meio ambiente. Sem mencionar as leis estaduais e municipais, bem como os acordos internacionais ratificados pelo Brasil relativos à proteção do meio ambiente.

Os municípios brasileiros dispõem, assim, de importantes marcos regulatórios relativos à gestão ambiental municipal. Os poucos que foram elencadas demonstram que a legislação brasileira orienta, sob diversos aspectos, a ação municipal no gerenciamento dos recursos ambientais.

É preciso, a partir da compreensão que o Poder Público municipal, ao promover ações de proteção ao meio ambiente, o faz, ou deveria fazê-lo, sempre em acordo com a legislação atinente à temática, esclarecer a concepção de gestão ambiental adotada, e mais particularmente a de gestão ambiental municipal que perpassou a análise das municipalidades alagoanas.

De acordo com Philippi Jr. e Bruna (2004), a gestão ambiental tem como objetivo estabelecer, recuperar e manter o equilíbrio entre a natureza e sociedade, por meio da administração dos ecossistemas naturais e sociais com vistas ao desenvolvimento das atividades humanas e à proteção dos recursos naturais, dentro de parâmetros pré-definidos.

Para Magrini (2001), a gestão ambiental é a integração do desenvolvimento com o uso dos recursos naturais, por meio de instrumentos econômicos, de comando e de controle, e da participação de agentes públicos e privados.

Seifert (2011) destaca que o conceito de gestão ambiental, assim como o de desenvolvimento sustentável, ainda não assumiu uma configuração definitiva e consensual. A autora destaca ainda que a gestão ambiental “busca a condução harmoniosa dos processos dinâmicos e interativos que ocorrem entre os diversos componentes do ambiente natural e antrópico, determinados pelo padrão de desenvolvimento almejado pela sociedade” (Seifert, 2011, p. 48).



A gestão ambiental no contexto da esfera pública, ainda de acordo com Seiffert (2011), pode ser considerada um

processo político administrativo de responsabilidade dos Municípios, Estados e União legalmente constituídos, buscando a participação social de modo abrangente, formular, implementar e avaliar políticas ambientais a partir da cultura, realidade e potencialidades de cada região, em conformidade com os princípios de desenvolvimento sustentável (Seiffert, 2011, p. 49).

Especificamente em relação à gestão ambiental municipal, ela pode ser compreendida

como o processo político-administrativo que incumbe ao Poder Público local (Executivo e Legislativo) para, com a participação da sociedade civil organizada, formular, implementar e avaliar políticas ambientais – expressas em planos, programas e projetos, no sentido de ordenar as ações do município, em sua condição de ente federativo, a fim de assegurar a qualidade ambiental como fundamento da qualidade de vida dos cidadãos, em consonância com os postulados do desenvolvimento sustentável, e a partir da realidade e das potencialidades locais (Coimbra, 2000).

A caracterização da gestão ambiental pública de Seiffert (2011) se aproxima da definição de Coimbra (2000) de gestão ambiental municipal. Assim, são tomadas como complementares. Para os fins deste trabalho, a conceituação de gestão ambiental municipal de Coimbra serviu de parâmetro para analisar a capacidade do Poder Público municipal no estado de Alagoas em relação à gestão dos recursos ambientais.

2.2 Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC

A Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, é uma pesquisa institucional e de registros administrativos da gestão pública municipal realizada regularmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Trata-se, basicamente, “de um levantamento pormenorizado de informações sobre a estrutura, a dinâmica e o funcionamento das instituições públicas municipais, em especial a prefeitura, compreendendo também diferentes políticas e setores que envolvem o governo municipal” (IBGE, 2016).

A primeira edição da pesquisa foi realizada em 1999, e desde então o IBGE vem realizando o levantamento de dados dos municípios brasileiros. Em sua 13ª edição (2015), a pesquisa investigou anteriormente as instituições públicas municipais nos anos de 1999, 2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013 e 2014. Foram levantados dados relativos a recursos humanos, educação, saúde, transporte, planejamento urbano, recursos para a gestão, terceirização e informatização, gestão ambiental, articulação interinstitucional, com temáticas sendo acrescidas em algumas edições, enquanto outras deixaram de ser consideradas em determinados levantamentos.

No ano de 2015, a MUNIC aplicou questionário básico nos 5 570 municípios brasileiros, investigando informações sobre recursos humanos, planejamento urbano, recursos para a gestão, terceirização e informatização, gestão ambiental e articulação interinstitucional, sendo a Prefeitura o principal informante da pesquisa (IBGE, 2016).

Especificamente em relação à gestão ambiental, foram sete edições da MUNIC que trataram do tema: a primeira delas, em 2002, sob a forma de suplemento; as demais, nos anos de 2004, 2008, 2009, 2012, 2013 e a atual, de 2015, foram acrescidas em bloco específico no questionário básico (IBGE, 2016). A gestão ambiental foi contemplada na pesquisa MUNIC 2015 com o levantamento das informações reproduzidas na Figura 1.



5. Gestão Ambiental – MUNIC 2015
5.1 - Base cartográfica digitalizada – existência
5.2 - Sistema de Informação Geográfica – existência
5.3 - O município iniciou o processo de elaboração da Agenda 21 Local
5.3.1 - Estágio atual
5.3.2 - Fórum da Agenda 21 local realizou reunião nos últimos 12 meses
5.4 - O município realiza licenciamento ambiental
5.4.1 - Concedeu no ano de 2014
5.4.1.1 - Licenças Prévias (LP)
5.4.1.2 - Licenças Instalação (LI)
5.4.1.3 - Licenças de Operação (LO)
5.5 - O município implantou o Cadastro Ambiental Rural – CAR

Figura 1. Informações levantadas sobre gestão ambiental na MUNIC 2015

Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais – 2015.

Para avaliar a capacidade de gestão ambiental dos municípios alagoanos, foram considerados a existência de base cartográfica digitalizada; de sistema de informação geográfica; se o município iniciou a Agenda 21; se ocorreu reunião do Fórum da Agenda 21 local nos últimos 12 meses; se o município realiza licenciamento ambiental; e se implantou o Cadastro Ambiental Rural. Estas seis informações foram tomadas como indicadores da gestão ambiental dos municípios do Estado de Alagoas, e da consideração destes aspectos obteve-se o grau de capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos.

3 Metodologia

Com o objetivo de avaliar a capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos, realizou-se pesquisa exploratório-descritiva, de abordagem quantitativa, com utilização das técnicas de revisão bibliográfica e análise documental para a obtenção dos dados. A principal fonte consultada foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que disponibiliza os resultados e a base de dados da pesquisa MUNIC 2015 em seu sítio eletrônico (IBGE, 2016).

Para os ajustes e elaboração das tabelas foi utilizado o software Microsoft Office Excel 2007. Na confecção do mapa, utilizou-se malha territorial cartográfica do Estado de Alagoas, mais precisamente a Malha Municipal de Alagoas de 2016 (27MUE250GC), também disponibilizada pelo IBGE em sua página eletrônica. O software utilizado para a construção do mapa temático foi o QGIS, versão 2.18.

Tendo como base principal os dados da pesquisa MUNIC 2015 (IBGE, 2016), especificamente os relacionados à gestão ambiental, elegeu-se para análise seis aspectos, tomados como indicadores da gestão ambiental municipal. São eles: i) disponibilidade de Base Cartográfica Digital; ii) disponibilidade de Sistema de Informação Geográfica; iii) Agenda 21 Local iniciada; iv) Fórum da Agenda 21 Local em funcionamento, tendo realizado reunião nos últimos 12 meses; v) realização de licenciamento ambiental pelo município; e vi) implantação do Cadastro Ambiental Rural. Cada um destes indicadores foi analisado, estabelecendo comparação entre a situação apresentada a nível estadual, regional (exclusivamente região Nordeste) e nacional.

É preciso assinalar que o objetivo geral foi avaliar a capacidade dos municípios de Alagoas em relação à gestão ambiental, tendo como objetivo específico classificá-los de acordo com o grau de capacidade para a gestão ambiental local.

Dessa forma, para atender o objetivo específico, os municípios alagoanos foram classificados considerando três níveis de capacidade para a gestão ambiental. Os aspectos considerados para a elaboração da classificação foram os indicadores mencionados, quais sejam: existência de base cartográfica digital (BCD); disponibilidade de Sistema de



Informação Geográfica (SIG); Agenda 21 local iniciada (A21); reunião do Fórum da Agenda 21 Local realizada nos últimos 12 meses (FA21); concessão de licenças ambientais (LA); e implementação de Cadastro ambiental Rural (CAR).

Do relacionamento destas informações, foi estabelecido o grau de capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos, de forma simplificada denominado Grau de Gestão Ambiental (GGA). De acordo com o GGA auferido pelo município, ele foi classificado considerando o seguinte:

- GGA no intervalo de 0,00 a 0,33 – considerado município de baixa capacidade para a gestão ambiental. Os municípios classificados neste intervalo apresentam, no máximo, dois dos seis indicadores considerados. Estes municípios foram denominados MIGA, acrônimo de **M**unicípios **I**naptos a **G**estão **A**mbiental;
- GGA no intervalo 0,50 a 0,67 – municípios com presença de três a quatro dos indicadores considerados. Foram chamados de MIAGA, acrônimo de **M**unicípios **I**ntermediariamente **A**ptos a **G**estão **A**mbiental;
- GGA no intervalo 0,83 a 1,00 – municípios que apresentam no mínimo cinco dos seis indicadores considerados. Foram denominados MAGA – **M**unicípios **A**ptos a **G**estão **A**mbiental.

A Figura 2 exemplifica o processo de classificação dos municípios considerando as informações expostas anteriormente. Ressalte-se que se seguiu uma lógica binária, atribuindo valor 1 (um) no caso da presença do indicador e valor 0 (zero) quando de sua ausência ou desconhecimento por parte do informante do município. Não há pesos distintos para os indicadores. O GGA corresponde à média dos indicadores considerados.

Grau de Capacidade para a Gestão Ambiental Municípios Alagoanos									
Município	Indicadores Gestão Ambiental						Total	GGA	Classificação
	BCD	SIG	A21	FA21	LA	CAR			
Maceió	1	1	1	0	1	0	4	0,67	MIAGA
Batalha	0	0	0	0	0	0	0	0,00	MIGA

Onde:
BCD: Base Cartográfica Digital (possui? Sim = 1; Não = 0);
SIG: Sistema de Informação Geográfica (possui? Sim = 1; Não = 0);
A21: Agenda 21 Local (iniciada? Sim = 1; Não = 0);
FA21: Fórum da Agenda 21 Local (realizou reunião do Fórum nos últimos 12 meses? Sim = 1; Não = 0);
LA: Licenciamento ambiental (concedeu licença ambiental? Sim = 1; Não = 0);
CAR: Cadastro Ambiental Rural (implementou o CAR? Sim = 1; Não = 0);
Total: $\sum$ dos indicadores considerados;
GGA: Grau de Gestão Ambiental (média dos indicadores considerados);
Classificação: de acordo com o GGA auferido pelo município. Pode ser: MAGA (0,83 a 1,00); MIAGA (0,50 a 0,67); e MIGA (0,00 a 0,33).

Figura 2. Processo de obtenção do grau de capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos

Fonte: Organizada pelos autores, segundo dados da pesquisa, 2017.

Com o grau de capacidade para a gestão ambiental municipal (GGA) e a classificação dos municípios em MIGA, MIAGA e MAGA, foi possível atingir os objetivos estabelecidos, apreendendo de forma mais estruturada o nível de implantação de instrumentos de gestão ambiental nos municípios do Estado de Alagoas.

4 Análise dos Resultados

Esta seção apresenta e analisa os dados da pesquisa Perfil dos Municípios Brasileiros 2015 (IBGE, 2016), doravante denominada MUNIC 2015, em relação à gestão ambiental nos



municípios alagoanos. Avaliar-se-á os seguintes aspectos: i) disponibilidade de base cartográfica digitalizada e sistema de informação geográfica; ii) implementação e estágio atual da Agenda 21 local; iii) concessão de licenças ambientais; e iv) implantação do Cadastro Ambiental Rural. Por fim propõe-se o cruzamento destas informações com vistas à classificação dos municípios alagoanos em relação à capacidade para a gestão ambiental.

4.1 Base cartográfica digitalizada (BCD) e Sistema de Informação Cartográfica (SIG)

De acordo com a MUNIC 2015 (IBGE, 2016), a importância de bases cartográficas digitalizadas ocorre porque elas constituem bases de qualidade, em formato digital e de referência, capazes de fornecer o suporte cartográfico necessário aos diversos projetos de geoprocessamento para uma gestão ambiental mais eficiente.

Madrugá (2008) considera a base cartográfica digital importante suporte ao planejamento municipal. Trata-se de um instrumento que pode contribuir para o gerenciamento ambiental em diversas escalas geográficas, regional, nacional, mundial e, particularmente, na escala local.

O Sistema de Informação Geográfica (SIG) consiste em um “sistema de hardware, software, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem” (IBGE, 2016). São sistemas que podem auxiliar nos estudos relativos ao meio ambiente e recursos naturais, permitindo também a previsão de determinados fenômenos.

Neste sentido, ao considerar a gestão ambiental municipal, é preciso ter-se em mente que a existência de base cartográfica digital e sistema de informação geográfica são diferenciais que podem potencializar os processos relativos à gestão dos recursos ambientais. E o contrário, ou seja, a falta deles dificulta o planejamento municipal para o desenvolvimento sustentável e a implementação de instrumentos de gestão ambiental.

Dessa forma, a Tabela 1 apresenta a situação dos municípios alagoanos em relação à existência de base cartográfica digitalizada e sistema de informação geográfica.

Tabela 1 – Municípios nordestinos com base cartográfica digitalizada e Sistema de Informação Geográfica – 2015

Unidades da Federação do Nordeste	Municípios		
	Total	Com base cartográfica digitalizada	Com Sistema de Informação Geográfica
Brasil	5 570	1 152	572
Nordeste	1 794	204	89
Maranhão	217	20	9
Piauí	224	14	2
Ceará	184	36	15
Rio Grande do Norte	167	17	8
Paraíba	223	15	2
Pernambuco	185	30	14
Alagoas	102	8	7
Sergipe	75	7	5
Bahia	417	57	27

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.



A Tabela 1 demonstra que dos 102 municípios alagoanos, apenas 7,84% dispõem de base cartográfica digitalizada, e sete municípios (6,86%) com sistema de informação geográfica. Quando se considera a média regional, com 11,37% dos municípios nordestinos com base cartográfica digitalizada e 4,96% com disponibilidade de sistema de informação geográfica, conclui-se que o estado de Alagoas reproduz a deficiência existente na região. Ao estabelecer comparativo com a média nacional, qual seja, 20,68% dos municípios brasileiros com base cartográfica digital e 10,27% com sistema de informação geográfica, percebe-se o quanto é preciso avançar na estruturação dos setores ambientais na administração pública municipal alagoana.

4.2 Agenda 21 Local

A Agenda 21 é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (IBGE, 2016).

Trata-se de uma carta de compromisso com as práticas sustentáveis, e no âmbito local pode ser compreendida como um

processo de planejamento participativo de um determinado território, que envolve a implantação, ali, de um Fórum de Agenda 21. Composto por governo e sociedade civil, o Fórum é responsável pela construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável, que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazos. No Fórum são também definidos os meios de implementação e as responsabilidades do governo e dos demais setores da sociedade local na implementação, acompanhamento e revisão desses projetos e ações (IBGE, 2016).

A Tabela 2 apresenta o quantitativo de municípios alagoanos que iniciaram a Agenda 21 Local e quais realizaram reunião do Fórum nos últimos 12 meses.

Tabela 2 – Municípios nordestinos com Agenda 21 – 2015

Unidades da Federação do Nordeste	Municípios						
	Total	Agenda 21					
		Iniciada	Não iniciou o processo de elaboração da Agenda 21	Desconhece o que seja Agenda 21	Fórum da Agenda 21 Local		
					Realizou reunião nos últimos 12 meses	Não se reuniu	Não possui Fórum
Brasil	5 570	1 225	3 908	436	290	674	261
Nordeste	1 794	509	1 171	114	121	290	98
Maranhão	217	41	164	12	8	29	4
Piauí	224	42	165	17	9	24	9
Ceará	184	86	86	12	19	51	16
Rio Grande do Norte	167	41	113	13	5	30	6
Paraíba	223	53	150	20	6	35	12
Pernambuco	185	58	117	10	22	26	10
Alagoas	102	26	72	4	8	10	8
Sergipe	75	26	45	4	7	15	4
Bahia	417	136	259	22	37	70	29

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.



Evidencia-se que 25,49% dos municípios alagoanos já iniciaram a Agenda 21 Local, porcentagem próxima à média da região Nordeste - 28,37%. Comparada à média nacional, qual seja, aproximadamente 22%, demonstra-se que Alagoas, especificamente em relação à propositura da Agenda 21 local, ficou dentro da média, com poucos pontos percentuais acima da taxa nacional.

Em relação ao Fórum da Agenda 21 local, apenas oito dos 26 municípios que possuem Agenda 21 em Alagoas realizaram reunião nos últimos 12 meses (30,77%); 10 não se reuniram (38,46%) e os outros oito municípios sequer possuem Fórum.

No contexto regional, dos 509 municípios que iniciaram a Agenda 21 local no Nordeste, 121 realizaram reunião do Fórum nos últimos 12 meses (23,77%); 290 não se reuniram (56,97%); e 98 não possuem Fórum da Agenda 21 local (19,25%).

A situação nacional é a seguinte: dos 1 225 municípios que iniciaram a Agenda 21, aproximadamente 23,67% realizaram reunião do Fórum nos últimos 12 meses; 674 (55,02%) municípios não realizaram reunião do Fórum da Agenda 21 local; e 21,31% não possuem Fórum.

Ressalte-se que os dados expostos anteriormente em relação ao Fórum da Agenda 21 local consideram apenas os municípios que declararam ter iniciado a Agenda 21. A Tabela 3 sintetiza as informações apresentadas.

Tabela 3 – Percentual dos Municípios com Fórum da Agenda 21 em funcionamento, Brasil, Nordeste e Alagoas - 2015

Entidade Territorial	Municípios com Agenda 21 Local	Fórum da Agenda 21 Local		
		Porcentagem em relação aos Municípios com Agenda 21		
		Reunião últimos 12 meses	Não se reuniu	Não possui Fórum
Brasil	1 225	23,67%	55,02%	21,31%
Nordeste	509	23,77%	56,97%	19,25%
Alagoas	26	30,77%	38,46%	30,77%

Fonte: Organizado pelos autores, segundo dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.

Conclui-se que em comparação com a média nacional e regional, no que tange aos dados relativos exclusivamente a Agenda 21, Alagoas não se destaca positiva ou negativamente. Encontra-se, na realidade, em situação semelhante à apresentada na região Nordeste, em particular, e no Brasil, no geral. O que não significa que apresente uma situação confortável, tendo em vista que dos 102 municípios que compõem o Estado, apenas cerca de ¼ iniciou a Agenda 21 local.

4.3 Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é um dos principais instrumentos de gestão ambiental do país atualmente (Staudt, Silva, Peres & Duarte, 2017). Estabelecido pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, pode ser definido como “o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (Brasil, 2011).

De acordo com a Resolução Nº 237, de 19 de dezembro de 1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, o licenciamento ambiental corresponde ao

procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente



poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (CONAMA, 1997).

Sendo uma importante ferramenta para a efetivação da PNMA, o licenciamento ambiental é também, de acordo com a Resolução N° 237/CONAMA, um procedimento administrativo de competência municipal. O Art. 6º da referida Resolução estabelece que

Compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio (CONAMA, 1997).

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA, o poder público expedirá as seguintes licenças ambientais:

Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (CONAMA, 1997).

Dessa forma, os municípios desempenham um importante papel no licenciamento ambiental. Apesar da concessão de licenças ambientais não ser uma atividade exclusiva dos municípios, visto que Estados e União também concedem licenças ambientais, há diversas vantagens do licenciamento ambiental feito pelos municípios, como:

- i) melhor qualidade técnica da análise, em função do maior conhecimento local;
- ii) redução de custos, tanto para o empreendedor quanto para o poder público;
- iii) maior celeridade nos trâmites, tendo em vista a proximidade entre o interessado e o órgão ambiental; e
- iv) possibilidade de monitoramento e fiscalização constantes ao longo das etapas de instalação e operação dos empreendimentos (IPEA, 2017, p. 84).

Avaliar o quantitativo de municípios alagoanos que concedem licença ambiental, então, é um indicador relevante para compreender o grau de atuação municipal na gestão ambiental. A Tabela 4 apresenta o total de municípios alagoanos que realizaram concessão de licença ambiental, indicando também o tipo de licença concedida – licença prévia (LP), licença de instalação (LI) e licença de operação (LO).

Dos 102 municípios de Alagoas, 12,75% concederam licença ambiental. Comparado a região Nordeste, com 27,54%, e o Brasil, com 30,45%, evidencia-se que o Estado de Alagoas não acompanhou a média regional e nacional no quesito licenciamento ambiental.



Tabela 4 - Municípios nordestinos que realizam licenciamento ambiental

Unidades da Federação do Nordeste	Municípios				
	Total	Realizam licenciamento ambiental			
		Por tipo de licença concedida em 2014			
		Total	Licenças Prévias (LP)	Licenças de Instalação (LI)	Licenças de Operação (LO)
Brasil	5 570	1 696	1 130	1 123	1 217
Nordeste	1 794	494	269	245	289
Maranhão	217	56	37	38	38
Piauí	224	57	34	20	25
Ceará	184	43	30	27	28
Rio Grande do Norte	167	29	18	17	17
Paraíba	223	25	14	13	13
Pernambuco	185	33	20	21	23
Alagoas	102	13	6	6	3
Sergipe	75	6	4	1	2
Bahia	417	232	106	102	140

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.

4.4 Cadastro Ambiental Rural – CAR

O cadastro ambiental Rural consiste, segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), em um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, formando base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como para planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais.

O CAR foi criado pela Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que em seu Art. 29 define-o como

registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (Brasil, 2012b).

Neste mesmo ano o CAR foi regulamentado pelo Decreto Nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, que criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR, e estabeleceu também normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental (Brasil, 2012a). Mais tarde, em 2014, o Ministério do Meio Ambiente publica a Instrução Normativa Nº 2/MMA, de 6 de maio de 2014, que dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural (Souza Filho, Sonda & Lemos, 2015).

O CAR, pela sua definição legal, constitui-se em base de dados fundamental a gestão ambiental, e como tal é relevante verificar o quantitativo de municípios alagoanos que realizam tal registro. Dessa forma, a Tabela 5 apresenta o quantitativo dos municípios nordestinos, por estado, com CAR implementado no ano de 2015.

Alagoas tem 25,51% de seus municípios com Cadastro Ambiental Rural implementado. A região Nordeste com 19,90%, e o Brasil com 36,46%, demonstram que a situação do Estado superou a média regional, mas ficou abaixo do índice apresentado



nacionalmente. Considerando que o CAR foi criado em 2012, e aproximadamente $\frac{1}{4}$ dos municípios de Alagoas já o implementaram, conclui-se que a situação estadual não é tão problemática, apesar de ainda estar longe da ideal.

Tabela 5 - Municípios nordestinos com Cadastro Ambiental Rural implementado – 2015

Unidades da Federação do Nordeste	Municípios	
	Total	Com Cadastro Ambiental Rural implementado
Brasil	5 570	2 031
Nordeste	1 794	357
Maranhão	217	67
Piauí	224	20
Ceará	184	44
Rio Grande do Norte	167	32
Paraíba	223	25
Pernambuco	185	65
Alagoas	102	25
Sergipe	75	14
Bahia	417	65

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.

4.5 Capacidade para Gestão Ambiental nos municípios alagoanos

Da consideração dos seis aspectos tomados como indicadores da gestão ambiental municipal, elaborou-se o grau de capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos, ou simplesmente Grau de Gestão Ambiental (GGA).

Cada indicador foi tratado de forma binária. Caso o município apresentasse o indicador, receberia valor 1 (um); a ausência foi atribuída valor 0 (zero). O GGA corresponde à média dos indicadores considerados. Dessa forma, o GGA poderia variar de 0,00 a 1,00.

Para classificar os municípios por meio do GGA, foram estabelecidas três classes. A primeira, com GGA variando de 0,00 a 0,33, é a dos **Municípios Inaptos a Gestão Ambiental (MIGA)**; a segunda, com GGA variando de 0,50 a 0,67, é a dos **Municípios Intermediariamente Aptos a Gestão Ambiental (MIAGA)**; e a terceira, dos municípios com GGA de 0,83 a 1,00, batizada de **MAGA - Municípios Aptos a Gestão Ambiental**. Ressalte-se ainda que foi atribuído peso igual a cada um dos indicadores.

A Figura 3 apresenta a situação dos 102 municípios de Alagoas em relação ao GGA alcançado. E o Mapa 1 destaca a classificação das municipalidades alagoanas conforme as classes definidas – MAGA, MIAGA e MIGA.

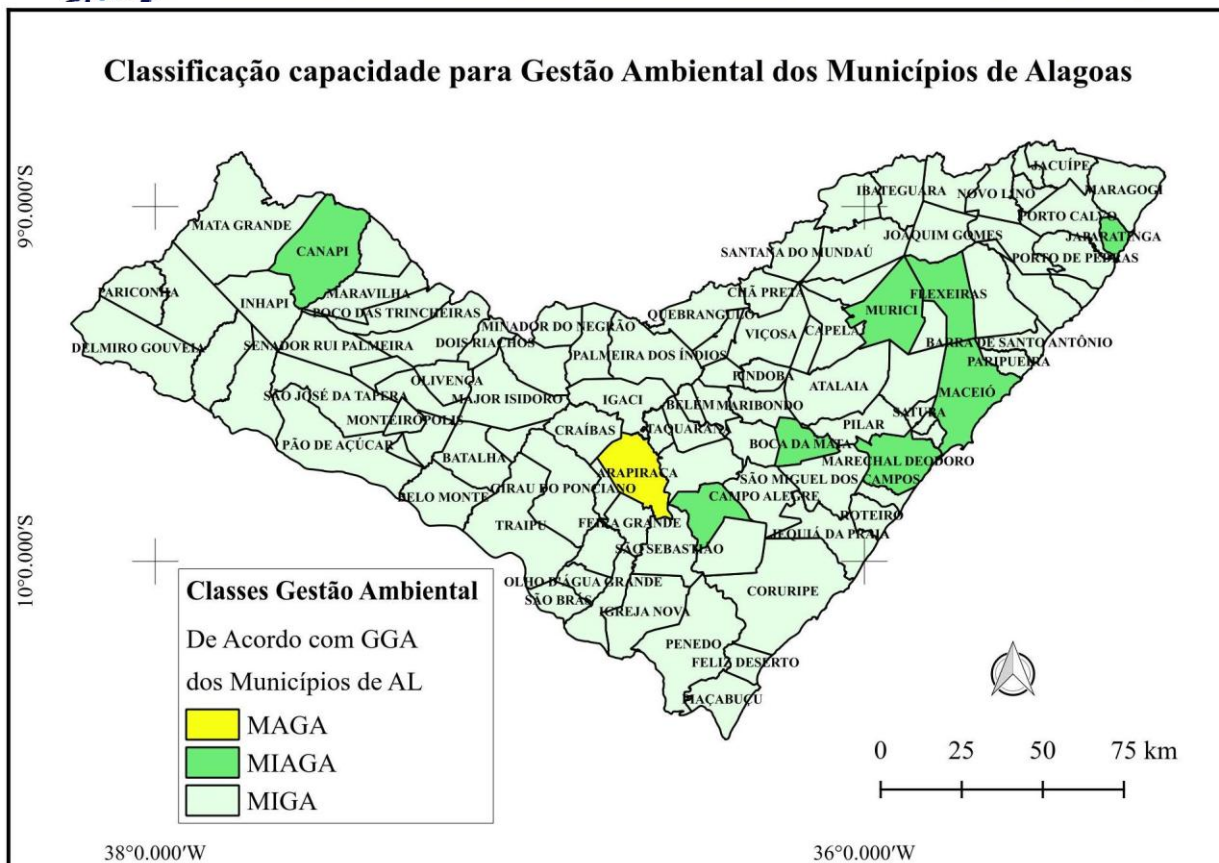
Evidencia-se que apenas um município do estado de Alagoas apresentou capacidade adequada para a gestão ambiental. Trata-se de Arapiraca, cidade localizada no Agreste alagoano e um dos principais centros econômicos do estado. Nem mesmo a capital, Maceió, alcançou a classificação MAGA. Foram oito os municípios com capacidade intermediária para a gestão ambiental, e a exceção de Canapi, localizado na mesorregião do Sertão, todos os demais integram a mesorregião do Leste alagoano.



Classe	Município Alagoano (GGA)	
MAGA $0,83 \leq GGA \leq 1,00$	ARAPIRACA (0,83)	
MIAGA $0,50 \leq GGA \leq 0,67$	FLEXEIRAS (0,67) MACEIO (0,67) MARECHAL DEODORO (0,67) BOCA DA MATA (0,50) CANAPI (0,50) JAPARATINGA (0,50) JUNQUEIRO (0,50) MURICI (0,50)	
MIGA $(0,00 \leq GGA \leq 0,33)$	CARNEIROS (0,33) FEIRA GRANDE (0,33) JEQUIA DA PRAIA (0,33) JOAQUIM GOMES (0,33) LAGOA DA CANOA (0,33) MARAVILHA (0,33) MATRIZ DE CAMARAGIBE (0,33) OLIVENCA (0,33) OURO BRANCO (0,33) PAO DE ACUCAR (0,33) PILAR (0,33) POCO DAS TRINCHEIRAS (0,33) SANTANA DO IPANEMA (0,33) SAO SEBASTIAO (0,33) SATUBA (0,33) BELO MONTE (0,17) CAPELA (0,17) COQUEIRO SECO (0,17) CORURIBE (0,17) DELMIRO GOUVEIA (0,17) FELIZ DESERTO (0,17) IBATEGUARA (0,17) IGACI (0,17) IGREJA NOVA (0,17) INHAPI (0,17) MARAGOGI (0,17) MATA GRANDE (0,17) OLHO D'AGUA DAS FLORES (0,17) OLHO D'AGUA DO CASADO (0,17) PALMEIRA DOS INDIOS (0,17) PARICONHA (0,17) PARIPUEIRA (0,17) PAULO JACINTO (0,17) PIACABUCU (0,17) PIRANHAS (0,17) ROTEIRO (0,17) SAO MIGUEL DOS MILAGRES (0,17) SENADOR RUI PALMEIRA (0,17) TEOTONIO VILELA (0,17) UNIAO DOS PALMARES (0,17) AGUA BRANCA (0,00) ANADIA (0,00) ATALAIA (0,00) BARRA DE SANTO ANTONIO (0,00) BARRA DE SAO MIGUEL (0,00) BATALHA (0,00) BELEM (0,00) BRANQUINHA (0,00) CACIMBINHAS (0,00) CAJUEIRO (0,00) CAMPESTRE (0,00) CAMPO ALEGRE (0,00) CAMPO GRANDE (0,00) CHA PRETA (0,00) COITE DO NOIA (0,00) COLONIA LEOPOLDINA (0,00) CRAIBAS (0,00) DOIS RIACHOS (0,00) ESTRELA DE ALAGOAS (0,00) GIRAU DO PONCIANO (0,00) JACARE DOS HOMENS (0,00) JACUIPE (0,00) JARAMATAIA (0,00) JUNDIA (0,00) LIMOEIRO DE ANADIA (0,00) MAJOR ISIDORO (0,00) MAR VERMELHO (0,00) MARIBONDO (0,00) MESSIAS (0,00) MINADOR DO NEGRAO (0,00) MONTEIROPOLIS (0,00) NOVO LINO (0,00) OLHO D'AGUA GRANDE (0,00) PALESTINA (0,00) PASSO DE CAMARAGIBE (0,00) PENEDO (0,00) PINDOBA (0,00) PORTO CALVO (0,00) PORTO DE PEDRAS (0,00) PORTO REAL DO COLEGIO (0,00) QUEBRANGULO (0,00) RIO LARGO (0,00) SANTA LUZIA DO NORTE (0,00) SANTANA DO MUNDAU (0,00) SAO BRAS (0,00) SAO JOSE DA LAJE (0,00) SAO JOSE DA TAPERA (0,00) SAO LUIS DO QUITUNDE (0,00) SAO MIGUEL DOS CAMPOS (0,00) TANQUE D'ARCA (0,00) TAQUARANA (0,00) TRAIPI (0,00) VICOSA (0,00)	

Figura 3. Classificação dos municípios alagoanos de acordo com o grau de capacidade para a gestão ambiental (GGA).

Fonte: Organizada pelos autores, segundo dados da pesquisa, 2017.



Mapa 1. Classificação capacidade para a gestão ambiental dos municípios de Alagoas

Fonte: Organizado pelos autores, com base nos dados da pesquisa, 2017.

Foram 93 municípios classificados como inaptos a gestão ambiental. Ou seja, aproximadamente 91,18% dos municípios de Alagoas apresentaram GGA menor ou igual a 0,33. O mais preocupante é que dos municípios classificados como MIGA, 53 deles tiveram GGA igual a 0,00, o que significa que não dispõem de nenhum indicador relativo à gestão ambiental. Em síntese, considerando como municípios com capacidade para a gestão ambiental aqueles que alcançaram no mínimo um GGA de 0,50, tem-se que apenas 8,82% das municipalidades do estado apresentam capacidade para gerir seus recursos ambientais.

5 Considerações Finais

Com o objetivo geral de avaliar a capacidade para a gestão ambiental dos municípios do Estado de Alagoas, e com o objetivo específico de classificá-los com base no grau de gestão ambiental, realizou-se pesquisa exploratório-descritiva, de abordagem quantitativa, com técnica de coleta de dados bibliográfica e documental.

Foram escolhidos a partir da MUNIC 2015 (IBGE, 2016) seis indicadores de gestão ambiental – base cartográfica digital, sistema de informação geográfica, Agenda 21, Fórum da Agenda 21, Licenciamento Ambiental e Cadastro Ambiental Rural – para composição do grau de capacidade para a gestão ambiental municipal (GGA). Com a GGA estabelecida, os 102 municípios alagoanos foram agrupados em três classes, quais sejam, MIGA ($0,00 \leq GGA \leq 0,33$), MIAGA ($0,50 \leq GGA \leq 0,67$) e MAGA ($0,83 \leq GGA \leq 1,00$).

Dos dados da MUNIC 2015 analisados para cada um dos indicadores, ficou evidenciado que o estado de Alagoas não se destacou, seja positiva ou negativamente, da média da região Nordeste ou da média nacional. O que ficou claro é que a situação de Alagoas, do Nordeste e do Brasil, em relação aos indicadores ambientais considerados, não



ultrapassou, em nenhum dos aspectos analisados, a taxa de 40%, o que significa um déficit preocupante na capacidade para a gestão ambiental nos municípios brasileiros.

Avaliando especificamente a capacidade para a gestão ambiental dos municípios alagoanos, com base no GGA, evidenciou-se que apenas 8,82% dos municípios dispõem de condição para a gestão ambiental local. Aproximadamente 91,18% foram classificados como inaptos, pois apresentaram GGA abaixo de 0,50. E o que é mais preocupante: 53 municípios tiveram GGA = 0,00, ou seja, não dispunham sequer de um único indicador relativo à gestão ambiental.

Trata-se de uma situação grave, que precisa ser urgentemente revista pelas administrações municipais e estadual, na perspectiva de atender as demandas dos munícipes, em particular, e da sociedade alagoana, como um todo, além de adequar a Administração Pública municipal aos normativos legais que disciplinam a questão ambiental no país.

Para futuras pesquisas, sugere-se a análise do grau de gestão ambiental da região Nordeste; ou a caracterização da evolução da gestão ambiental em Alagoas, a partir da consideração de todas as pesquisas MUNIC até então realizadas pelo IBGE.

6 Referências

BRASIL. (1981). *Lei nº 6.398 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm

BRASIL. (2011). *Lei complementar Nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm

BRASIL. (2012a). *Decreto Nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm

BRASIL. (2012b). *Lei nº 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*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm

BRASIL. (2017). *Constituição da República Federativa do Brasil (1988)*. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação.

Claro, P. B. O., & Claro, D. P. (2014). Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo?. *Revista de Administração*, 49(2), 291-306.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1988). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas.

Coimbra, J. A. A. (2000). *O outro lado do meio ambiente*. Campinas: Millenium.



CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. (1997). *Resolução Nº 237, de 19 de dezembro de 1997*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>

Dias, R. (2011). *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade* (2a ed.). São Paulo: Atlas.

Ferreira, M. B. M., & Salles, A. O. T. (2017). Política ambiental brasileira: análise histórico-institucionalista das principais abordagens estratégicas. *Revista de Economia*, 42(2).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Perfil dos Municípios brasileiros: MUNIC 2015*. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado em 21 agosto, 2017, de <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95942.pdf>

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2017). *Licenciamento ambiental e governança territorial: registros e contribuições do seminário internacional*. Rio de Janeiro: Ipea.

Madruga, R. A. (2008). *Geração de Base Cartográfica Digital utilizando imagens de satélite de altíssima resolução espacial para o Suporte ao Planejamento Municipal*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Magrini, A. (2001). Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. *Revista Brasileira de Energia*, Itajubá, v. 8, n. 2, p. 1-8, jun. 2001.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. (2014). *Instrução Normativa Nº 2/MMA, de 06 de maio de 2014. Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do cadastro ambiental rural-CAR*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de http://www.car.gov.br/leis/IN_CAR.pdf

MMA – Ministério do Meio Ambiente. (2017). *Cadastro Ambiental Rural (CAR)*. Recuperado em 21 agosto, 2017, de <http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/cadastro-ambiental-rural>

Pereira, S. S., & Curi, R. C. (2012). Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. *Revista REUNIR*, 2(4), 35-57.

Philippi Jr., A., Bruna, G. C. Política e gestão ambiental. In: Philippi Jr., A., Roméro, M. A., Bruna, G. C. (Org.). (2004). *Curso de gestão ambiental*. São Paulo: Manole.

Seiffert, M. E. B. (2011). *Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental* (2a ed.). São Paulo: Atlas.

Silva, J. P. B., Silva, S. S., & Mendes, R. S. (2017). Gestão Ambiental em Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista do Estado de Minas Gerais. *Revista Ciências Administrativas*, 23(2), 247-261.

Souza Filho, C. F. M., Sonda, C., & Lemos, A. (2015). Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Povos Tradicionais. *R. Fac.Dir.*, 39(1), 77-91.

Staudt, B., Silva, N. M., Peres, L. G., Duarte, M. M. (2017). Licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul (RS): evolução e panorama atual. In: Ladwig, N. I. & Schwalm, H. (Org.). *Planejamento e gestão territorial: gestão integrada do território*. Criciúma: UNESC, p.103-114. DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/plan08>. Recuperado em 20 dezembro, 2017, de <http://repositorio.unesc.net/handle/1/5165>