

MEIO AMBIENTE: DO MACROZONEAMENTO AMBIENTAL, UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS PLANOS DIRETORES DE SÃO LUÍS 2006 E 2023

ENVIRONMENTAL ISSUES: FROM ENVIRONMENTAL MACRO-ZONING TO A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MASTER PLANS OF SÃO LUÍS (2006 AND 2023)

MEDIO AMBIENTE: DEL MACROZONIFICACIÓN AMBIENTAL A UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PLANES DIRECTORES DE SÃO LUÍS (2006 Y 2023)

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-136>

Data de submissão: 14/07/2025

Data de publicação: 14/08/2025

Sueli de Souza Costa
Graduanda em Direito
Instituição: Faculdade Edufor São Luís
E-mail: scsueli@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3336910615355668>
Orcid: 0000-0003-4127-7324

Natália Garcia Damacena
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade Federal do Maranhão
E-mail: natalia.damacena@discente.ufma.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9473539043299683>
Orcid: 0009-0008-6518-6893

Gabriel Nava Lima
Graduando em Direito
Instituição: Centro Universitário Estácio São Luís
E-mail: gabriel.nava@edufor.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7361561203812168>
Orcid: 0000-0002-8062-8644

RESUMO

A problemática das mudanças climáticas e sua interface com os espaços urbanos constitui um tema central nas agendas ambiental e urbanística desde a segunda metade do século XX. No contexto brasileiro, a promulgação da Constituição Federal de 1988 incorporou tal discussão ao ordenamento jurídico nacional, ao estabelecer, em seu artigo 182, a obrigatoriedade de que os municípios planejem o desenvolvimento urbano mediante a elaboração de Planos Diretores. Esses instrumentos legais devem orientar a política de ordenamento territorial e expansão urbana, respeitando os princípios da sustentabilidade e da justiça socioambiental. Nesse escopo, o presente estudo teve como objetivo realizar uma análise crítica e comparativa das modificações conceituais referentes ao meio ambiente, especificamente no Título IV “Uso do Solo Urbano e Rural”, Capítulo III “Do macrozoneamento”, Seção II “Do Macrozoneamento Ambiental”, do Plano Diretor do município de São Luís, Maranhão, publicado em 2023, em comparação com a versão anterior. Trata-se de uma pesquisa de natureza qual-quantitativa, de caráter descritivo-comparativo, ancorada na análise documental dos Planos Diretores Municipais de 2006 e 2023. A investigação foi orientada pela legislação federal vigente, com vistas à verificação da conformidade normativa e à identificação das transformações nos marcos regulatórios

urbanos e ambientais. A análise revelou que o novo Plano Diretor de São Luís promoveu alterações em diretrizes anteriormente estabelecidas, visando à atualização normativa conforme os parâmetros ambientais atuais. Contudo, suprimiu a menção expressa à obrigatoriedade de manutenção das características e da qualidade do ambiente natural, gerando ambiguidade interpretativa no texto legal e potencializando riscos de flexibilização e exploração predatória dos recursos naturais no contexto urbano municipal.

Palavras-chave: Legislação Ambiental. Planejamento Urbano. Sustentabilidade. Conservação de Recursos Naturais. Meio Ambiente.

ABSTRACT

The issue of climate change and its interrelation with urban spaces has been a central theme in environmental and urban planning agendas since the second half of the 20th century. In the Brazilian context, the promulgation of the 1988 Federal Constitution incorporated this debate into the national legal framework by establishing, in Article 182, the obligation for municipalities to plan urban development through the elaboration of Master Plans. These legal instruments are intended to guide land-use policy and urban expansion, based on principles of sustainability and socio-environmental justice. Within this framework, the present study aimed to conduct a critical and comparative analysis of the conceptual modifications concerning the environment, specifically in the section titled “Urban and Rural Land Use,” under “Environmental Macro-Zoning,” of the Master Plan of São Luís, Maranhão, published in 2023, in comparison to the previous version. This is a qualitative-quantitative research with a descriptive-comparative character, based on the documentary analysis of the Municipal Master Plans from 2006 and 2023. The investigation was guided by current federal legislation, with the aim of verifying normative compliance and identifying changes in the urban and environmental regulatory frameworks. The analysis revealed that the new Master Plan of São Luís modified previously established guidelines in an attempt to update them according to current environmental standards. However, it omitted the explicit reference to the “obligatory” maintenance of the characteristics and quality of the natural environment, creating interpretative ambiguities in the legal text and potentially enabling the predatory exploitation of natural resources in the municipal urban context.

Keywords: Environmental Legislation. Urban Planning. Sustainability. Natural Resource Conservation. Environment.

RESUMEN

La problemática del cambio climático y su interrelación con los espacios urbanos constituye un eje central en las agendas ambiental y urbanística desde la segunda mitad del siglo XX. En el contexto brasileño, la promulgación de la Constitución Federal de 1988 incorporó dicho debate al ordenamiento jurídico nacional al establecer, en su artículo 182, la obligación de que los municipios planifiquen el desarrollo urbano mediante la elaboración de Planes Directores. Estos instrumentos legales deben orientar la política de uso del suelo y expansión urbana, con base en los principios de sostenibilidad y justicia socioambiental. En este marco, el presente estudio tuvo como objetivo realizar un análisis crítico y comparativo de las modificaciones conceptuales relativas al medio ambiente, específicamente en el título “Uso del Suelo Urbano y Rural”, sección “Del Macrozonamiento Ambiental”, del Plan Director del municipio de São Luís, Maranhão, publicado en 2023, en comparación con la versión anterior. Se trata de una investigación de carácter cuali-cuantitativo, de enfoque descriptivo-comparativo, basada en el análisis documental de los Planes Directores Municipales de 2006 y 2023. La investigación se orientó por la legislación federal vigente, con el propósito de verificar la conformidad normativa e identificar las transformaciones en los marcos regulatorios urbanos y

ambientales. El análisis evidenció que el nuevo Plan Director de São Luís modificó directrices previamente establecidas con el fin de actualizarse conforme a los parámetros ambientales actuales. Sin embargo, eliminó la referencia explícita a la obligatoriedad de mantener las características y la calidad del entorno natural, generando ambigüedades interpretativas en el texto legal y aumentando el riesgo de una explotación depredadora de los recursos naturales en el contexto urbano municipal.

Palabras clave: Legislación Ambiental. Planificación Urbana. Sostenibilidad. Conservación de Recursos Naturales. Medio Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

A relação mudanças climáticas e impactos ambientais é um tema que faz parte de debate acadêmico, político e legal na sociedade desde a segunda metade do século XX, mas temas específicos, como o impacto das mudanças climáticas nas cidades é relativamente recente. O debate sobre o ordenamento urbano não é recente. O nascimento de cidades planejadas e/ou o reordenamento urbano começou no século XIX, mas inclusão dos impactos ambientais no processo de reordenamento urbano é típico do século XXI. No Brasil, o ordenamento urbano, como função do estado, aparece na Constituição de 1988, nos artigos 182 e 183. A regulamentação desses artigos só aconteceu com a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que traz no artigo 1º, Parágrafo Único a seguinte redação: “Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (Brasil, 2001).

O artigo 2º define o objetivo da lei e cria as diretrizes que a norteiam: “o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (Brasil, 2001). Dentre esses objetivos há a obrigação do garantir o direito a cidades sustentáveis que se qualifica, dentre outras coisas, pelo saneamento ambiental, pela obrigação de “corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente”; a “ordenação e controle do uso do solo”; “adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental [...]”; “proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural [...]”; além de outras obrigações legais (Brasil, 2001).

A lei enseja que o desenvolvimento das cidades deve ser planejado, para evitar ou corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (Araújo, 2003). O Estatuto da Cidade – nome dado à Lei -, demonstra que o legislador não se limitou a definir os limites da lei, colocando no seu Espírito o conceito de sustentabilidade ambiental, que afirma que os recursos naturais devem ser usados pela geral atual sem comprometer o uso pelas gerações futuras.

A promulgação da Constituição Federal de 1988 representou um marco fundamental na intensificação da produção legislativa voltada à regulação das relações entre a sociedade brasileira e o meio ambiente, ao consagrar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um dos direitos fundamentais. A partir desse marco, diversas normativas foram elaboradas com o intuito de regulamentar aspectos específicos da política ambiental.

Em 1998, foi sancionada a Lei nº 9.605, denominada Lei de Crimes Ambientais, que estabeleceu sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Brasil, 1998). Posteriormente, em 2006, foi promulgada a Lei nº 11.284, que dispõe sobre a

gestão de florestas públicas para a produção sustentável, criando o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e instituindo o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF) (Brasil, 2006). Em 2010, entrou em vigor a Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado desses resíduos, especialmente no contexto da ocupação urbana (Brasil, 2010). Por fim, em 2012, foi sancionada a Lei nº 12.651, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e regulamenta as formas de uso e conservação dos recursos vegetais nos diferentes biomas do território nacional (Brasil, 2012). Dessa forma, observa-se um avanço normativo progressivo no campo ambiental, com reflexos diretos na ordenação do espaço urbano e na conservação dos recursos naturais.

Tratando especificamente da proteção do meio ambiente nos municípios, os Planos Diretores têm função primordial, pois ele é o instrumento legal destinado a orientar a ocupação, o desenvolvimento e a expansão urbana (Brasil, 1988). Dentro suas funções está a responsabilidade de promover a integração entre os elementos físico, bióticos e antrópicos, considerando as dimensões espaciais, sociais, econômicas e ambientais, com vistas à mitigação ou eliminação dos impactos ambientais decorrentes dos processos de ocupação, ordenamento e reordenamento do espaço urbano (Brasil, 2016).

Foram essas funções sociojurídicas que fundamentaram o objetivo deste trabalho: realizar uma análise comparativa das alterações promovidas no título “Uso do Solo Urbano e Rural”, com ênfase na seção “Do Macrozoneamento Ambiental”, no Plano Diretor (PD) do município de São Luís, Maranhão, promulgado em 2023, em relação ao Plano Diretor (PD) de 2006, à luz da legislação ambiental vigente. Essa comparação teve como propósito contribuir para a adequação do município à sua real capacidade de desenvolvimento, considerando, sobretudo, a necessidade de alinhamento às diretrizes internacionais estabelecidas pela Agenda 2030 (ONU, 2023).

2 MÉTODO

Trata-se de uma análise comparativa, de natureza quali-quantitativa, estruturada a partir do exame dos Planos Diretores aprovados pela Câmara Legislativa do município de São Luís, Maranhão, nos anos de 2006 e 2023, com foco específico na comparação do Título “Uso do Solo Urbano e Rural”, na seção “Do Macrozoneamento Ambiental”, presente em ambos os documentos.

Nesta, buscou-se identificar semelhanças e divergências entre os dois instrumentos legais. As informações obtidas foram analisadas à luz da legislação federal vigente, com o intuito de verificar a conformidade normativa e a evolução das referidas diretrizes nos referidos Planos Diretores.

Concluída essa análise, foram destacados os aspectos convergentes e os pontos de divergência, com especial atenção às áreas que demandam ajustes legais para que se adequem à legislação federal vigente.

3 RESULTADOS

O Título “Uso do Solo Urbano e Rural” do PD do município de São Luís, vigente a partir de 2006, possuía 19 artigos (art.22 a0 art.41), divididos em três capítulos, que traziam no seu bojo definições, objetivos e diretrizes do Plano e o macrozoneamento territorial - este último subdividido em quatro seções. Já o PD vigente (2023) conta com 29 artigos (art. 22 ao art. 50) no referido título, também com três capítulos e quatro seções, com as mesmas abordagens do Plano anterior. A Seção II “Macrozoneamento Ambiental” está encerrada entre os art. 26 ao art. 40.

As principais alterações encontradas na seção II, após análise comparativa entre os dois documentos legais, encontram-se detalhadas no quadro 1.

Quadro 1: Principais semelhanças e diferenças da seção “Do Macrozoneamento Ambiental”, entre os planos diretores da cidade de São Luís de 2006 e de 2023.

Plano Diretor 2006	Plano Diretor 2023	Semelhanças e Diferenças
<p>(Definição) Art. 26: O Macrozoneamento Ambiental tem por objetivo identificar partes do território de São Luís onde a preservação do meio ambiente é questão prioritária, sendo obrigatória à manutenção das características e da qualidade do ambiente natural.</p>	<p>(Definição) Art. 25: Macrozoneamento é o procedimento adotado para o estabelecimento de áreas do território municipal que se diferenciam por suas características ambientais, de ocupação e de disponibilidade de infraestrutura e serviços urbanos, visando à utilização adequada de cada trecho do território, através dos instrumentos de preservação ambiental, urbanísticos e fiscais disponibilizados pelo Estatuto da Cidade, buscando corrigir desequilíbrios e injustiças no acesso e disponibilidade das oportunidades. Parágrafo único: Para efeito desta lei ficam estabelecidos os Macrozoneamentos Ambiental, Urbano e Rural.</p>	<p>Em 2006, informou ser a preservação do meio ambiente obrigatória à manutenção das características e da qualidade do ambiente natural.</p> <p>Em 2023, não usou o termo obrigatória, mas informou ser “visando à utilização adequada de cada trecho do território..., buscando corrigir desequilíbrios e injustiças no acesso e disponibilidade das oportunidades”. Embora 2023 tenha trazido uma definição mais ampla, removeu a palavra “obrigatória”.</p>
<p>(Macrozoneamento Ambiental) Art. 27: O Macrozoneamento Ambiental divide-se em dois grupos, com características específicas: I. Áreas de Proteção Integral; II. Áreas de Uso Sustentável;</p>	<p>(Macrozoneamento Ambiental) Art. 29: O Macrozoneamento Ambiental divide-se em três Macrozonas, com características específicas: I - Macrozona de Proteção Integral; II - Macrozona de Uso Sustentável; III - Macrozona de Uso e Manutenção da Drenagem.</p>	<p>Manteve os itens I e II: I. Áreas de Proteção Integral; II. Áreas de Uso Sustentável;</p> <p>Acrecentou-se o item III, em 2023: III - Macrozona de Uso e Manutenção da Drenagem.</p>
<p>(Proteção Integral) Art. 28: Áreas de Proteção Integral são áreas definidas pela legislação federal como Áreas de Preservação Permanente</p>	<p>(Proteção Integral) Art. 30: Integram a Macrozona de Proteção Integral:</p>	<p>Manteve Parque Estadual do Bacanga; Parque Estadual do Rangedor.</p>

ou como Unidades de Proteção Integral.

§1º Os objetivos das áreas de proteção integral é preservar a natureza e os recurso hídricos permitindo somente o uso voltado a pesquisa, ao eco turismo e à educação ambiental, quando previstos em lei específica.

§2º Compõe a área de proteção integral:

- I. Área de Preservação Permanente APPs, definidas nos termos da Legislação Federal, e que incluem as dunas, mananciais e fundos de vales, incluindo as matas ciliares e áreas de mangue;
- II. A estação Ecológica do Sítio Rangedor;
- III. O Parque Estadual do Bacanga;

§3º Para efeito desta lei fica a cota 05 como linha de preamar abrangendo as áreas identificadas como inundáveis;

I - as Áreas de Preservação Permanente;
II - as Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral.

Art. 31 As Áreas de Preservação Permanente no Município de São Luís dividem-se em:

- I - manguezais;
- II - dunas fixas e vegetação fixadora de dunas;
- III - rios naturais perenes e intermitentes e suas margens;
- IV - nascentes e/ou “olhos d’água”;
- V - entorno das lagoas, lagos e reservatórios d’água naturais;
- VI - reservatório de água do Batatã;
- VII - encostas ou parte destas com declividade superior a 45°.

Art. 32 Compõem as Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral as seguintes áreas descritas abaixo, criadas nos limites do território municipal em consonância com os Sistemas Nacional, Estadual e Municipal de Unidades de Conservação:

- I - Parque Estadual do Bacanga;
- II - Parque Ecológico da Lagoa da Jansen;
- III – Parque Estadual do Rangedor;
- IV – Qualquer outra unidade de conservação de categoria Proteção Integral posteriormente criada por meio de instrumento normativo competente.

Em 2023, houve a integração na **Macrozona de Proteção Integral** dos itens:

I - as Áreas de Preservação Permanente;
II - as Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral.

No item Proteção Permanente, citou reservatório de água do Batatã, especificamente, além de subdividir e classificar as demais áreas.

No item Proteção Integral acrescentou Parque Ecológico da Lagoa da Jansen;

Sítio Rangedor era APP em 2003, e passou à Unidade de Conservação da categoria de proteção integral

(Áreas de Uso Sustentável)

Art. 29 Áreas de Uso Sustentável são áreas destinadas a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade de forma socialmente justa e economicamente viável.

§ 1º O objetivo das áreas de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais.

§ 2º Compõe a **área de uso sustentável**:

- I. Área de proteção ambiental do Maracanã;
- II. área de proteção ambiental do Itapiracó;
- III. Parque Ecológico da Lagoa da Jansen;
- IV. Sítio Santa Eulália;
- V. Parques Urbanos do Bom Menino;
- VI. Áreas de Praias;
- VII. Áreas de recarga de Aquífero.

(Áreas de Uso Sustentável)

Art. 33 Constituem a Macrozona de Uso Sustentável:

- I - as Unidades de Conservação da Categoria de Uso Sustentável;
- II - os Parques Urbanos;
- III - as Praias.

Art. 34 Enquadram-se nas **Unidades de Conservação da Categoria de Uso Sustentável** que abrangem os limites do território municipal:

- I - as Áreas de Proteção Ambiental - APA:
 - a) Maracanã;
 - b) Itapiracó;
 - c) Upan-Açu.
- II - as **Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN**:
 - a) Jaguarema;
 - b) Fazenda Boa Esperança;
 - c) Pedreiras.
- III - as Áreas de Relevante Interesse Ecológico;
- IV - Sítio Santa Eulália

Foram **mantidas** como área de Usos Sustentável:

- I. Área de proteção ambiental do Maracanã;
- II. área de proteção ambiental do Itapiracó;
- VI. Áreas de Praias.

Em 2023, integrou na Macrozona de Uso Sustentável:

- I - as Unidades de Conservação da Categoria de Uso Sustentável;
- II - os Parques Urbanos;

O Plano de Diretor de 2023 não cita os nomes dos Parques, apenas os inclui de forma geral. Assim, não são citados os nomes do Parque Ecológico da Lagoa da Jansen (foi reclassificada, no artigo 32, como área de proteção ambiental) e Parque Urbano do Bom Menino (que não consta do novo documento).

Não menciona as áreas de Aquífero nesta categoria (foi reclassificado no

	V – Qualquer outra Unidade de Conservação da categoria de Uso Sustentável posteriormente criada por meio de instrumento normativo.	artigo 38). Incluiu como áreas de Uso Sustentável a APA Upaon-Açu (não era citada anteriormente); as RPPN Jaguarema, Fazenda Boa Esperança e Pedreiras. Criou as Áreas de Relevante Interesse Ecológico , e trouxe a possibilidade de inclusão qualquer outra Unidade de Conservação da categoria de Uso Sustentável que venha a ser criada posteriormente.
--	--	---

Fonte: Os autores, a partir do Plano Diretor 2006 e do Plano Diretor 2023 de São Luís-MA (grifo nosso).

Ao se comparar as duas legislações, observa-se que, além das distinções na categorização das áreas de proteção integral e das áreas de uso sustentável, o Plano Diretor de 2023 instituiu a Macrozona de Uso e Manutenção da Drenagem, visando assegurar a perenidade dos recursos hídricos, bem como a eficiência dos processos de drenagem e infiltração da água no solo. Essa terceira categoria de zoneamento é regulamentada pelo artigo 38 e abrange, entre outros elementos, as áreas de recarga de aquíferos — definidas com base em elevações que variam entre 40 e 60 metros —, os canais de escoamento superficial e as áreas suscetíveis a deslizamentos de terra, erosão e inundações. Ademais, o novo texto normativo estabeleceu diretrizes específicas para o tratamento das áreas consideradas vulneráveis, incluindo a exigência de elaboração de planos de contingência.

4 DISCUSSÃO

Ao tratar do tema, em seu artigo 225, a CF enfatiza que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”; sendo este considerado um “bem de uso comum do povo e essencial à sadias qualidades de vida”, e responsabilizando o Poder Público e a coletividade pelo “dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988). Já o artigo 2º da lei nº 10.257/2001 destaca as garantias ao saneamento ambiental, meio ambiente equilibrado, evitando poluição e degradação, buscando sustentabilidade ambiental e proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído (Brasil, 2001).

Ademais, a lei nº 12.187/2009, ao tratar da Política Nacional sobre Mudança do Clima, traz, em seu artigo 5º, entre suas diretrizes, “III - as medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico.”

Em seu artigo 4º, esclarece que a mesma visa “VI- à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais...”; VII - à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas...” (Brasil, 2009).

Abordando especificamente a cidade de São Luís, esta se preocupou com o zoneamento antes mesmo da edição da CF (1988), em 1936, ao estabelecer o Decreto Municipal nº 496 (Costa et al., 2021). Na década de 60, surgiu o Plano de Expansão da Cidade, gerando seu crescimento em três eixos (praia ao norte, zona industrial ao sul, e conjuntos habitacionais no sentido do bairro do Anil), além de exigir a manutenção de grandes áreas verdes (Costa et al., 2021; Vale, 2018). Em 1992, foi estabelecido o Plano Diretor e de Zoneamento (Município de São Luís, 1992). Em 2006, foi editado um novo Plano Diretor, obedecendo às normas do Estatuto das Cidades (lei 10.257, de 10 de julho de 2001), e o Estatuto das Metrópole (Lei 13.089 de 12 de janeiro de 2015) (Brasil, 2001, 2015). E, finalmente, em 2023, houve a atualização do Plano Diretor (Município de São Luís, 2023).

Com o Plano Diretor 2023 sancionado, tornou-se obrigatória a revisão anual das leis de zoneamento. Entretanto, a atual Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de São Luís ainda é a lei 3.253/1992, sendo que, após mais de três décadas, a cidade passou a ter novas configurações e, portanto, necessita da adaptação da referida norma legal, visando inclusive o aproveitamento do solo e a sua reserva, contribuindo para a expansão disciplinada da cidade (Município de São Luís/1992).

Ao analisarmos as semelhanças e diferenças dos planos diretores de 2006 e de 2023, quanto ao Título abordado, nota-se que houveram alguns ganhos e outras perdas. Na classificação de Áreas de Uso Sustentável, houveram ganhos, como a integração em sua macrozona, de Unidades de Conservação da Categoria de Uso Sustentável e dos Parques Urbanos, além de ter incluído áreas de Upaon-Açu (que não era citada anteriormente); as RPPN Jaguarema, Fazenda Boa Esperança e Pedreiras, e de ter criado as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, trazendo a possibilidade de inclusão de qualquer outra Unidade de Conservação da categoria de Uso Sustentável que possa vir a ser criada posteriormente. Por outro lado, o plano de Diretor de 2023 não cita os nomes dos parques, como citava na edição anterior, mas apenas os inclui de forma geral, deixando de contemplar o Parque Ecológico da Lagoa da Jansen (foi reclassificado, no artigo 32, como área de proteção ambiental) e o Parque Urbano do Bom Menino (que não consta do novo documento), além de não mencionar as áreas de Aquífero nesta categoria (foi reclassificado no artigo 38).

Em 2023, também houve a integração na Macrozona de Proteção Integral das Áreas de Preservação Permanente e as Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral. No item Proteção Permanente, citou reservatório de água do Batatã, e no item Proteção Integral acrescentou Parque Ecológico da Lagoa da Jansen. Por outro lado, o Sítio Rangedor era integrado na Área de Proteção Permanente em 2003, e passou à Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Nesse contexto, o princípio da vedação ao retrocesso ecológico merece menção, ao preconizar a vedação ao recuo das conquistas legais em matéria de proteção ambiental, salvo temporariamente em situações excepcionais, como em caso de calamidades. Pode-se extrair esse entendimento no julgamento do Recurso Especial 302.906, de 26 de agosto de 2010, no qual o Superior Tribunal de Justiça (STJ) reconheceu a existência do Princípio da Proibição ao Retrocesso Ecológico (Brasil, 2010b):

“(...) O exercício do ius variandi, para flexibilizar restrições urbanístico-ambientais contratuais, haverá de respeitar o ato jurídico perfeito e o licenciamento do empreendimento, pressuposto geral que, no Direito Urbanístico, como no Direito Ambiental, é decorrência da crescente escassez de espaços verdes e dilapidação da qualidade de vida nas cidades. Por isso mesmo, submete-se ao princípio da não regressão (ou, por outra terminologia, princípio da proibição ao retrocesso), garantia de que os avanços urbanístico-ambientais conquistados no passado não serão diluídos, destruídos ou negados pela geração atual ou pelas seguintes (...).”.

Assim, considerando as alterações trazidas pelo novo Plano Diretor (2023), e diante do entendimento do STJ, é fundamental considerar que houve retrocesso no corpo normativo urbanístico-ambiental do município, devido à generalização e abstração que o novo regulamento propõe. Evidencia-se que a legislação anterior, de maneira expressa, tornava obrigatória as características, manutenção e qualidade do ambiente natural das áreas protegidas.

Ao citar a obrigatoriedade na manutenção das APPs, o Plano Diretor de 2006 não só impunha restrição, mas gerava dever de cooperação entre a sociedade e o poder público, evitando poluir ou danificar o meio ambiente, bem como fazer uso do poder de polícia ambiental para cessar qualquer dano causado às áreas definidas por lei. No plano diretor atual (2023), a redação legislativa ficou bastante genérica, o que possibilitou a relativização da proteção tanto para utilização do solo por ocupação urbana irregular quanto para degradação por meio de utilização das áreas com vista a obter proveito econômico. No que se refere à reorganização das áreas de preservação em classificações distintas e acréscimos de outras é notória a beneficência ao ecossistema.

A APP é aquela que é protegida, independente de possuir vegetação nativa, e tendo “a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”, conforme artigo 3º, II, do Código Florestal (Brasil, 2012). Já Unidade de Conservação, de acordo com a artigo 2º, I, da Lei Federal nº 9.985/2000, é definida como:

“o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com as características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Quando comparam-se as duas leis, Código Florestal (2012) e Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (2020), observa-se que as Unidades de Conservação Integral (UCIs) possuem regras bem mais rígidas que as APPs, em razão de que nas APPs são possíveis a intervenção por interesse social ou utilidade pública, conforme ADI 4901, 4.902, 4.903 e ADC 42 do STF, enquanto as UCIs admitem apenas o uso indireto, ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição de recursos naturais (Brasil, 2024).

Logo, no comparativo do Plano Diretor atual de São Luís, em relação ao anterior, houve maior detalhamento da lei, sendo que algumas áreas foram mantidas como APPs e outras convertidas em UCIs. Tal medida aprimorou a proteção ao ecossistema, pois as UCIs possuem regras mais restritivas que as APPs.

Uma das metas apontadas no Acordo de Paris, à qual o Brasil se comprometeu, é a redução dos gases de efeito estufa e diminuição da temperatura terrestre, cuja média vem sendo elevada (UNFCCC, s/d; Brasil, s.d.). Para tanto, seria necessário adequar as normas e fiscalizar o cumprimento das mesmas, no território brasileiro, o que inclui o Plano Diretor das cidades, a fim de haver ações como “resiliência de comunidades, meios de subsistência e ecossistemas” (UNFCCC, s/d). Neste sentido, ao ser analisado o Plano Diretor de 2023, o seu art. 29 alinha-se com objetivos do Acordo de Paris, ao enfatizar a prioridade contra os impactos negativos aos ecossistemas naturais objetivando a mitigação às mudanças climáticas.

Quanto à necessidade de investimentos em eficiência energética, visando atingir a meta de uma transição para fontes renováveis citada no Acordo de Paris, o Plano Diretor (2023) não a acolhe, pois não são citadas e sequer há o mapeamento ou definição de áreas ou zonas para a implantação de energia renovável, tampouco no que se refere à infraestrutura preparada para eventos hidrológicos extremos.

Um aspecto relevante citado no Acordo de Paris diz respeito à proteção dos ecossistemas. No Plano atual (2023), foram incluídas normas relacionadas a evitar a expansão desordenada da cidade (artigos 26 e 27) e de definição de áreas de proteção ambiental (artigos 26 e 27). Entretanto, apesar da legislação referente ao Plano Diretor ter evoluído em relação à anterior (2006), especialmente ao detalhar um macrozoneamento mais rigoroso, tal objetivo não está sendo observado fielmente, fazendo com que haja a minimização da sustentabilidade do meio ambiente, contrariando a previsão do Acordo de Paris (Município de São Luís, 2023; UNFCCC, s./d.).

Outro ponto que merece destaque na comparação entre as duas leis analisadas é o capítulo que trata da Política de Meio Ambiente, que traz definições, princípios, objetivos e instrumentos que possuem como finalidade a preservação ou restauração do ambiente degradado. Nesse ínterim, no art. 104, os incisos XIII e XV do atual Plano Diretor de São Luís (2023) informam que tanto o poder de

pólicia ambiental quanto a fiscalização ambiental são instrumentos das políticas municipais para preservação ambiental.

O conceito de poder de polícia é encontrado no artigo 78 do Código Tributário Nacional (Lei Federal nº 5.172/66), sendo que, apesar da norma tributária se aplicar de forma geral a outras áreas do direito, é definida como uma atividade da administração pública que limita direitos ou liberdades em razão do interesse público (Brasil, 1966). Assim, segundo Sarlet e Fensterseifer (2021), o poder de polícia ambiental decorre da necessidade de proteção ao meio ambiente, resguardando o direito fundamental ao meio ambiente ecológico equilibrado, não se tratando de um poder discricionário, mas de um poder-dever, seja na aplicação de penalidades decorrentes da prática de infrações ambientais administrativas ou na regulamentação de uma atividade poluidora.

A atuação do poder de polícia ambiental, de forma preventiva, é importante visto que o dano ambiental não é reparável na maioria das vezes e, por isso, ocasionando atuação supletiva de maneira repressiva em caráter complementar, ou seja, a aplicação de multas ou indenizações em virtude da inviabilidade de recuperação ambiental (Amado, 2024, p. 180). Por isso, no caso de omissão estatal ou atuação insuficiente no exercício do poder de polícia, a Administração Pública pode ser responsabilizada judicialmente.

Desse modo, o município, ao não fiscalizar a degradação ambiental, viola o princípio da natureza pública da proteção ambiental que, conforme esboça Amado (2023, p. 109), serviu de inspiração para a elaboração do artigo 225 da CF categorizando como “dever irrenunciável do Poder Público promover a proteção do meio ambiente, por ser bem difuso (de todos, ao mesmo tempo), indispensável à vida humana sadia e também coletiva” (Brasil, 1988). Neste sentido, o Estado deve não só atuar como agente fiscalizador, bem como agente normativo e regulador no que se refere à ordem econômica ambiental, ou seja, elaborando a lei e fiscalizando o seu cumprimento (Amado, 2023, p.110).

Para o Ministério do Meio Ambiente, uma das questões prioritárias para que haja a adaptação das ações nacionais às necessidades de adequação em relação às mudanças climáticas, é relacionada ao “desenvolvimento urbano adequado”, devendo haver “investimentos planejados”, visando a “uma menor vulnerabilidade” (Brasil, 2016, p. 78).

Apesar disto, considerada APP conforme artigo 31 do atual Plano Diretor, a bacia do rio Anil, estaria “em estado ilegal” em 34% de sua área, por não atender ao Código Florestal (2012), “que estabelece padrões de uso e ocupação do solo nas áreas de APP” (Cruz, Ribeiro e Pessoa, 2019). Tal situação se dá devido ao “processo de urbanização nas suas imediações que provocaram encurtamento do rio e mudanças das suas nascentes”, degradando-a há cerca de meio século (GERCO, 2010, p. 7).

O uso e ocupação desordenado do solo há décadas devido a conflitos socioambientais também é presente na área do Itaqui-Bacanga, sendo “provocados pela apropriação de terras de comunidades tradicionais”, segundo Burnett (2024). Na localidade, “Estado e Capital se utilizaram do planejamento para mudanças no uso e ocupação do solo, legitimando a expansão fundiária e unificando diferentes interesses empresariais” (Burnett, 2024).

Diante dessa situação, Sarlet e Fensterseifer (2021) afirmam que a tutela do meio ambiente se vislumbra como marco de relevância na caracterização dos interesses coletivos e difusos ao determinar um conteúdo “não dominial” no núcleo do direito de propriedade, ou seja, a propriedade não é apenas um direito, mas dever fundamental, ao ser limitada seu exercício em termos sociais e ecológicos. De maneira explicativa, o Ministro Luiz Fux expõe, em seu voto na ADI 4.903, de 28 de fevereiro de 2018, que “o meio ambiente assume função duplice no microssistema jurídico, a medida em que se consubstancia simultaneamente em direito e em dever dos cidadãos, os quais paralelamente se posicionam, também de forma simultânea, como credores e como devedores da obrigação de proteção respectiva” (Senado Federal, 2018).

Ainda quanto à degradação ambiental decorrente de urbanização, o Superior Tribunal de Justiça (STJ), no julgamento do Recurso Especial de nº 1.775.867/SP, definiu que “(...) a propriedade privada deve observar sua função ambiental em exegese teleológica da função social da propriedade, respeitando os valores ambientais e direitos ecológicos”, e ainda aduziu que “(...) não se pode cogitar em direito a menor patamar de proteção, mas sim no dever do proprietário ou possuidor da área degradada de tomar medidas negativas ou positivas necessárias ao restabelecimento do equilíbrio ecológico local” (STJ, 2019).

Nessa perspectiva, os deveres constitucionais da proteção ambiental, além de possuírem obrigações de cunho negativo, ou seja, a abstenção de condutas que prejudiquem o meio ambiente, também exigem condutas positivas da sociedade, sendo que estas últimas têm como núcleo a prevenção, precaução e o reparo de qualquer degradação que tenha relação ao exercício do direito de propriedade e, caso o poluidor ignore essas exigências, o controle externo (extrajudicial ou judicial) pelos seus membros ou pelo Estado pode ser acionado visando o cumprimento das finalidades socioambientais da propriedade (Sarlet e Fensterseifer 2021, p. 580).

No âmbito do constitucionalismo contemporâneo, segundo Sarlet e Fensterseifer (2021, p. 586), o constituinte consagra o Estado Ecológico de Direito, no qual o princípio democrático é definido como um conjunto de princípios e regras de viés procedural, que implica na participação popular nas políticas ambientais como imposição constitucional e dever cívico. Os autores ainda elencam três pilares que considera fundamentais para que a participação pública em matéria ambiental seja efetiva,

sendo eles o acesso à informação ambiental, participação na tomada de decisões e acesso à justiça em matéria ambiental (Sarlet e Fensterseifer 2021, p. 590).

Quanto à informação ambiental, Paudarco et al. (2020) destacam que, através da educação, os indivíduos podem modificar suas formas de agir e aprimorar um olhar crítico, o que as auxilia na busca e solução de problemas sociais. Já Bragato et al. (2018) enfatizam que a educação é fundamental para a formação de indivíduos engajados e responsáveis, comprometidos com o bem-estar coletivo. Para Phillipi Junior e Malheiros (2005), o desenvolvimento urbano descontrolado e a indiferença em relação ao meio-ambiente intensificam a degradação ambiental, com poluição da água, ar e solo. Já, para Arantes e Uehara (2021) “cada vez mais torna-se evidente a inter-relação entre o meio ambiente e o nível de saúde da população”, sendo que a educação ambiental (EA) colabora neste sentido.

Sobre este aspecto, a legislação brasileira é contemplada com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999). Nela está insculpido que a EA evidencia processos em que tanto os cidadãos como a coletividade desenvolvem a construção de “conhecimentos, valores sociais, atitudes, habilidades e competências”, objetivando preservar o meio ambiente e, consequentemente, a própria saúde (Brasil, 1999; Silva e Assunção, 2019). No que tange à cidade de São Luís, entre sua legislação, há a Política Municipal de Meio Ambiente, que traz, entre suas incumbências, a de “promover a EA em todos os níveis”, conforme artigo 10, VIII, além de abordar a questão da fiscalização e de suas penalidades (Município de São Luís, 2006b). Neste sentido, Dias e Oliveira Dias (2017) e Silva e Assunção (2019) esclarecem que a EA promove a coexistência e a sustentabilidade para todas as formas de vida, sendo um ponto determinado pela lei como um “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal ou não formal”.

Portanto, não bastam apenas leis mais rígidas, mas há necessidade de que o Poder Público cumpra com seu múnus legal pois, como é evidenciado apesar dos avanços legislativos, a inércia do ente público ocasiona responsabilização judicial e necessidade de reparação da degradação ecológica. Além disso, há necessidade da educação em saúde e meio ambiente para toda a coletividade, visando não apenas cumprir as metas do Acordo de Paris, mas também garantir qualidade de vida, sustentabilidade e respeito ao meio em que se vive, assim como conscientização no sentido de que o cidadão tenha ciência não só do seu direito ao meio ambiente equilibrado, bem como o dever solidário de proteção e recuperação do bem-estar ambiental.

5 CONCLUSÃO

Em relação ao Macrozoneamento Ambiental, a lei de 2023 detalhou de forma pormenorizada a função das Macrozonas Ambientais em “prestar serviços ambientais essenciais para a sustentação da vida urbana”, e disciplinando o uso e ocupação para “recuperação, preservação, conservação e proteção”. Enquanto a lei de 2006 dividia o Macrozoneamento Ambiental em dois tipos, Áreas de Proteção Integral e Áreas de Uso Sustentável, a nova legislação acresceu uma terceira categoria, a Macrozona de Uso e Manutenção de Drenagem.

No Plano Diretor de 2023 são adicionadas provisões mais extensas sobre conservação, limpeza e intervenções permitidas em cursos d’água e APPs e, além disso, a nova legislação estabelece o dever de desenvolver um plano para recuperação de encostas de morros e margens de rios e córregos no prazo de 02 anos. Ademais, em seu art. 40, o dispositivo prevê a criação de lei específica para regulamentar incentivos fiscais aos proprietários que promoverem áreas verdes e permeabilidade do solo em áreas urbanas, sendo que na lei anterior não havia tal previsão.

Ao se comparar ambos planos diretores do município de São Luís, verifica-se que a legislação evoluiu para se adequar à realidade ambiental, porém trouxe também algumas desvantagens ao lado das vantagens. Entre as vantagens, a criação da Macrozona de Uso e Manutenção da Drenagem, o acréscimo do Parque Ecológico da Lagoa da Jansen na categoria de Proteção Integral, a inclusão da APA Upaon-Açu na área de Uso Sustentável, e a criação das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, além de ter citado o reservatório de água do Batatã na Macrozona de Proteção Integral. Entre as desvantagens, removeu a palavra “obrigatória” em relação à manutenção as características e da qualidade do ambiente natural, na definição do Título analisado, além de ter deixado de citar o Parque Urbano do Bom Menino, entre outros.

Apesar das limitações desta pesquisa, podendo haver outras normas e resoluções, e devendo, portanto, haver novos estudos, os resultados apontam a necessidade do maior rigor na fiscalização do Poder Público quanto à efetivação da legislação elaborada, além da ênfase na educação em saúde e meio ambiente, que, por consequência, oportuniza a sociedade de exercer seu dever no intuito de preservar o bem-estar social ecológico. Há também a necessidade de treinamento de servidores públicos da área e incentivos fiscais a empresas, a fim de que o meio ambiente seja sustentável, proporcionando qualidade de vida à população e evitando sua degradação ambiental e, assim, contribuindo para que os objetivos da COP 30 sejam alcançados.

REFERÊNCIAS

AMADO, F. Direito ambiental esquematizado. 13. ed. São Paulo: JusPodivm, 2023.

ARANTES, H.; UEHARA, S. C. S. A. Conhecimento e prática dos professores de ensino básico em educação ambiental e saúde. RevBEA, v. 16, n. 4, p. 169–190, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11429>.

ARAÚJO, S. M. V. G. O estatuto da cidade e a questão ambiental. Câmara dos Deputados, p. 3-13, 2023. Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/bitstreams/7b4eb2f5-ac70-4f69-92ea-e9734afe76d2/download>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRAGATO, M. et al. A água e a saúde no meio rural. Educação ambiental nas escolas. Expressa Extensão, v. 23, n. 1, p. 74-82, 2018.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitucional.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10257.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera lei 10.257 de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal (Revogada). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm#:~:text=%C3%89%20proibido%20o%20uso%20de,e%20estabelecendo%20normas%20de%20precau%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/lei/l11284.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Acordo de Paris. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convancao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html#:~:text=Ap%C3%B3s%20a%20aprova%C3%A7%C3%A3o%20pelo%20Congresso,e%20tornaram%2Dse%20compromissos%20oficiais>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 2: estratégias setoriais e temáticas: portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016. Brasília: MMA, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomassas/biomassas-e-ecossistemas/biomassas/arquivos-biomassas/plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-pna-vol-ii.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SENADO FEDERAL. ADC 42. 24 out. 2024. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15373866341&ext=.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SENADO FEDERAL. ADI 4.903. 28 fev. 2018. Disponível em:
<https://legis.senado.leg.br/norma/26365654/publicacao/26365854>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial 302.906, de 26 de agosto de 2010.
Disponível em:
<https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3419096&tipo=5&nreg=200100140947&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20101201&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial 1.775.867 – SP. DJe: 23 maio 2019.
Disponível em:
<https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ITA?seq=1827390&tipo=0&nreg=201700435362&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20190523&formato=HTML&salvar=false>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. ADI 4901. 24 out. 2024. Disponível em:
<https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15373854027&ext=.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. ADI 4902. 24 out. 2024. Disponível em:
<https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15373853999&ext=.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BURNET, F. L. O cativeiro da terra e do trabalho: política neoextrativista e planejamento em São Luís, Maranhão. RBEUR, v. 26, e202415pt, 2024. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202415pt>.

COSTA, B. S. et al. Cidades inteligentes: principais rankings e propostas de melhoria para São Luís, Maranhão. RSD, v. 10, n. 4, e47810414166, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14166>.

CRUZ, W. L.; RIBEIRO, D. Q.; PEREIRA, E. D. Conflitos de uso e ocupação em áreas de preservação permanente na bacia do Rio Anil - São Luís-MA. Revista Geonorte, v. 11, n. 37, p. 229–247, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.21170/geonorte.2020.V.11.N.37.229.247>.

DIAS, A. A. S.; OLIVEIRA DIAS, M. A. Educação ambiental. Revista de Direitos Difusos, v. 68, n. 1, p. 161-178, 2017. Disponível em: <http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/29/17>. Acesso em: 13 ago. 2025.

GERCO. Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro-Hidrologia. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Coordenadoria de Programas Especiais. São Luís: Governo do Estado do Maranhão, 2010.

MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS. Lei nº 3.253, de 29 de dezembro de 1992. Dispõe sobre o Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano e dá outras providências. Disponível em:
<https://gepfs.ufma.br/wp-content/uploads/2022/01/LEI-3253.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS. Lei nº 4.669, de 11 de outubro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São Luís e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.slz.br/plano-diretor/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS. Lei nº 4.738, de 28 de dezembro de 2006. Institui a Política Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/ma/s/sao-luis/lei-ordinaria/2006/474/4738/lei-ordinaria-n-4738-2006-institui-a-politica-municipal-de-meio-ambiente-de-sao-luis-da-outras-providencias>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS. Lei nº 7.122, de 12 de abril de 2023. Altera a Lei nº 4.669 de 11 de outubro de 2006 sobre o Plano Diretor do Município de São Luís e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.slz.br/plano-diretor/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Belém do Pará será sede da #COP30, a Conferência da ONU sobre o Clima de 2025. 06 nov. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/254995-%F0%9F%87%A7%F0%9F%87%B7-bel%C3%A9m-do-par%C3%A1-ser%C3%A1-sede-da-cop30-confer%C3%A1ncia-da-onu-sobre-o-clima-de-2025>. Acesso em: 13 ago. 2025.

PAUDARCO, L. S. et al. Educação como ferramenta de promoção da saúde na ESF. ASA, v. 8, 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ASA/article/view/2234>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SARLET, I. W.; FENSTEISEFER, T. Direito constitucional ecológico. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

SILVA, F. D.; ASSUNÇÃO, N. B. Gestão e educação ambiental: relação meio ambiente e saúde. RESMA, v. 9, n. 2, p. 100-114, 2019.

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE - UNFCCC. The Paris Agreement. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>. Acesso em: 13 ago. 2025.

VALE, P. S. São Luís e o mito da falta de planejamento urbano. Caos planejado, 2018. Disponível em: <https://caosplanejado.com/sao-luis-mito-falta-planejamento-urbano/>. Acesso em: 13 ago. 2025.